BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Intansi

Tinjauan umum instansi dimaksudkan untuk mengetahui keadaan instansi atara lain tentang sejarah, makna dari logo perusahaan, visi dan misi perusahaan, keterangan badan hukum instansi dan struktur organisasi beserta *job description* dari PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+) Regional Jawa Barat.

2.1.1 Sejarah Perusahaan

Didirikan pada tanggal 3 Oktober 2000, PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) berfokus pada penyediaan jaringan, jasa, dan content telekomunikasi, khusus untuk mendukung teknologi dan system informasi PT PLN (Persero) dan publik. Untuk itu Perseroan mengadakan berbagai layanan unggulan seperti Clear Channel, Multi Protocol Label Switching (MPLS), akses internet broadband, Voice over Internet Protocol (VoIP), dan aplikasi perbankan.

PT. Indonesia Comnets Plus selanjutnya disebut ICON+ adalah anak Perusahaan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) yang bergerak dalam bidang telekomunikasi yang telah mendapatkan persetujuan dari Menteri Negara/Kepala Badan Penanaman Modal dan Pembinaan Badan Usaha Milik Negara No. S-21/M-D8-PM-PBUMN/2000 tanggal 23 Agustus 2000, ICON+ memulai kegiatan komersialnya sejak tahun 2001 dan mempunyai *Network Operation Centre* yang berlokasi di Gandul–Cinere.

Sebagai anak perusahaan yang dimiliki sepenuhnya oleh PLN, pada awalnya ICON+ berfokus untuk melayani kebutuhan PLN akan jaringan telekomunikasi. Seiring dengan kebutuhan industri akan jaringan telekomunikasi dengan tingkat availability dan reliability yang konsisten, Perseroan melihat peluang baru untuk mengembangkan usahanya yaitu dengan mengkomersialkan kelebihan kapasitas jaringan telekomunikasi ketenagalistrikan serat optik milik PLN di Jawa dan Bali.

Berdasarkan pemikiran tersebut, ICON+ mulai menjalin kerjasama dengan berbagai perusahaan, terutama yang kegiatan operasionalnya membutuhkan

jaringan telekomunikasi yang ekstensif dan handal. Hingga saat ini Perseroan melayani lebih dari 920 perusahaan di Indonesia, di industri-industri utama yaitu telekomunikasi, perbankan, keuangan, pemerintahan dan manufaktur.

Dalam upaya menyediakan layanan yang handal selalu tersedia, dan dengan *down time* minimal, sehingga memenuhi *service level agreement*, ICON+ didukung oleh sumber daya manusia yang kompeten dan berpengalaman serta jaringan serat *optic* yang mencakup Sumatra, Jawa, Bali, Nusa Tenggara, Sulawesi dan Kalimantan.

Sesuai dengan visi ICON+ yaitu menjadi penyedia jaringan terkemuka di Indonesia, pada tahun 2008 Perseroan melakukan ekspansi konektifitas jaringan telekomunikasi ke Pulau Sumatra dan wilayah-wilayah terpencil di Indonesia, serta memaksimalkan pendayagunaan hak jaringan ketenagalistrikan milik PLN yang mencakup seluruh wilayah Nusantara, yaitu "*Right of Ways*" (RoW). Pada tahun 2009 ICON+ melanjutkan ekspansi konektifitas jaringan telekomunikasi ke pulau Sulawesi.

Tabel 2. 1 Tahun Perkembangan Perusahaan

Tahun	Keterangan
Tahun 1987	PT PLN (Persero) membuat rencana jaringan telekomunikasi untuk memenuhi kebutuhan telekomunikasi sistem ketenagalistrikan di Jawa dan Bali.
Tahun 1991	Kontrak Pembangunan Jaringan Fiber Optic.
Tahun 1999	Pengajuan proposal pendirian anak perusahaan beserta aspek bisnis yang akan dikelola oleh PT PLN (Persero).
Tahun 2000	Berdirinya PT Indonesia Comnets Plus (ICON+).
Tahun 2001	Berhasil melakukan perjanjian kerjasama (PKS) dengan PT TELKOM (Persero).
Tahun 2002	Bekerjasama dengan PT Indosat (Persero) dan Departemen Perhubungan
Tahun 2005	ICON+ memperoleh Izin Prinsip Internet Telephony untuk keperluan Publik Mencapai kinerja korporasi AAA (Triple A) dengan skor 99.

Tabel 2. 1 Tahun Perkembangan Perusahaan(Lanjutan)

Tahun	Keterangan
Tahun 2007 – 2012	ICON+ mendapatkan Izin Prinsip Penyelenggara Jasa Interkoneksi Internet (NAP) dan penyelenggara Jasa Internet Telephony untuk Keperluan Publik. Membentuk Unit Bisnis Retail (UBR) dan membentuk Unit Bisnis Power IT ICON+ melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke Pulau Sumatera ICON+ melakukan ekspansi konektivitas jaringan telekomunikasi ke wilayah Indonesia bagian Timur.
Tahun 2012	Dengan pencapaian kinerja yang gemilang, Maka ICON+ Layak disebut "THE LIMIT BREAKER".
Tahun 2013	ICON+ mencanangkan strategi *re-brending* dan aktivasi komunikasi korporat dengan mengusung *tagline* "**We speak Beyond Connectivity**".

2.1.2 Visi dan Misi

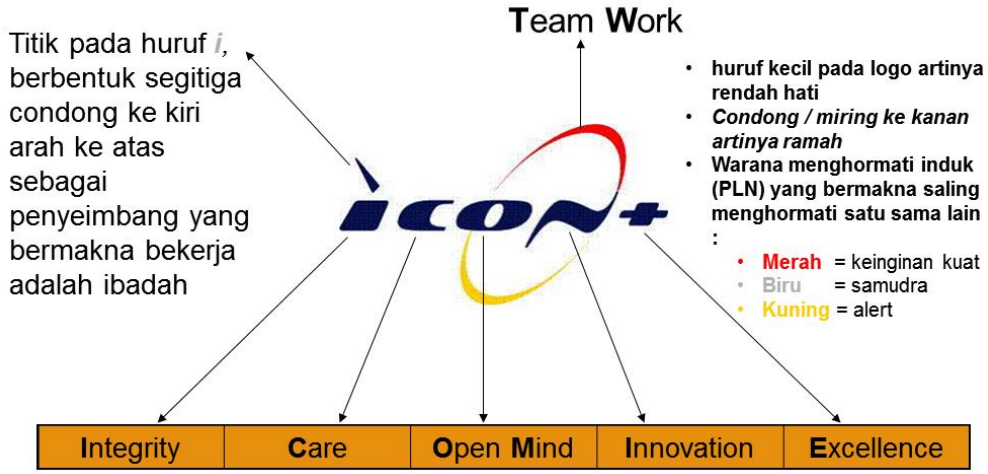
Visi dari PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+) adalah sebagai berikut : "Menjadi penyedia solusi TIK terkemuka di Indonesia berbasis jaringan melalui pemanfaatan aset strategis."

Adapun Misi dari PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+) adalah sebagai berikut :

1. Memberikan layanan TIK yang terbaik di kelasnya kepada pelanggan guna meningkatkan nilai Perusahaan.
2. Memenuhi kebutuhan dan harapan PLN secara proaktif dengan menyediakan solusi-solusi TIK yang inovatif dan memberikan nilai tambah.
3. Membangun organisasi pembelajar yang berkinerja tinggi untuk mendorong Perusahaan mencapai bisnis yang unggul dan menjadi pilihan bagi talenta-talenta terbaik.
4. Memberi kontribusi terhadap perkembangan telekomunikasi nasional.

2.1.3 Logo Perusahaan

Titik pada huruf i, berbentuk segitiga mengarah ke kiri atas, bermakna: bekerja adalah ibadah.



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan PT Indonesia Comnets Plus

Tabel 2. 2 Penjelasan Logo Perusahaan

Simbol	Keterangan	Makna
I	*Integrity* (integritas)	Kita harus jujur, tulus dan dapat di percaya dalam berfikir, berkata dan bertindak.
C	*Care* (melayani dengan hati dan peduli)	Kita selalu bersikap Peduli, Berempati dan Responsif serta Memberikan Pelayanan yang melebihi harapan pemegang kepentingan.
O	*Open mind* (terbuka, komunikasi, pembelajar)	Kita bersikap yang Obyektif dan Komunikatif untuk menghasilkan kinerja yang lebih baik.
N	*kaligrafi N* yang bermakna Innovation (inovasi)	Kita selalu mengerahkan Kretivitas, dalam segala hal untuk menghasilkan nilai tambah bagi Stakeholder (Pemegang Saham, Pelanggan, Karyawan, Pemerintah dan Mitra Kerja).
+	*Excellence* (mau maju, melakukan yang terbaik)	Kita bekerja dengan cerdas dan ulet untuk menghasilkan kualitas terbaik dalam mendukung keberhasilan perusahaaan.
	ellips	Teamwork (sinergi, tim yang efektif)
	warna	Menghormati induk (PLN) yang bermakna saling menghormati satu sama lain
	condong ke kanan	Rendah hati
	huruh kecil pada logo	Ramah

Warna yang digunakan antara lain :

Tabel 2. 3 Penjelasan Makna Warna Logo Perusahaan

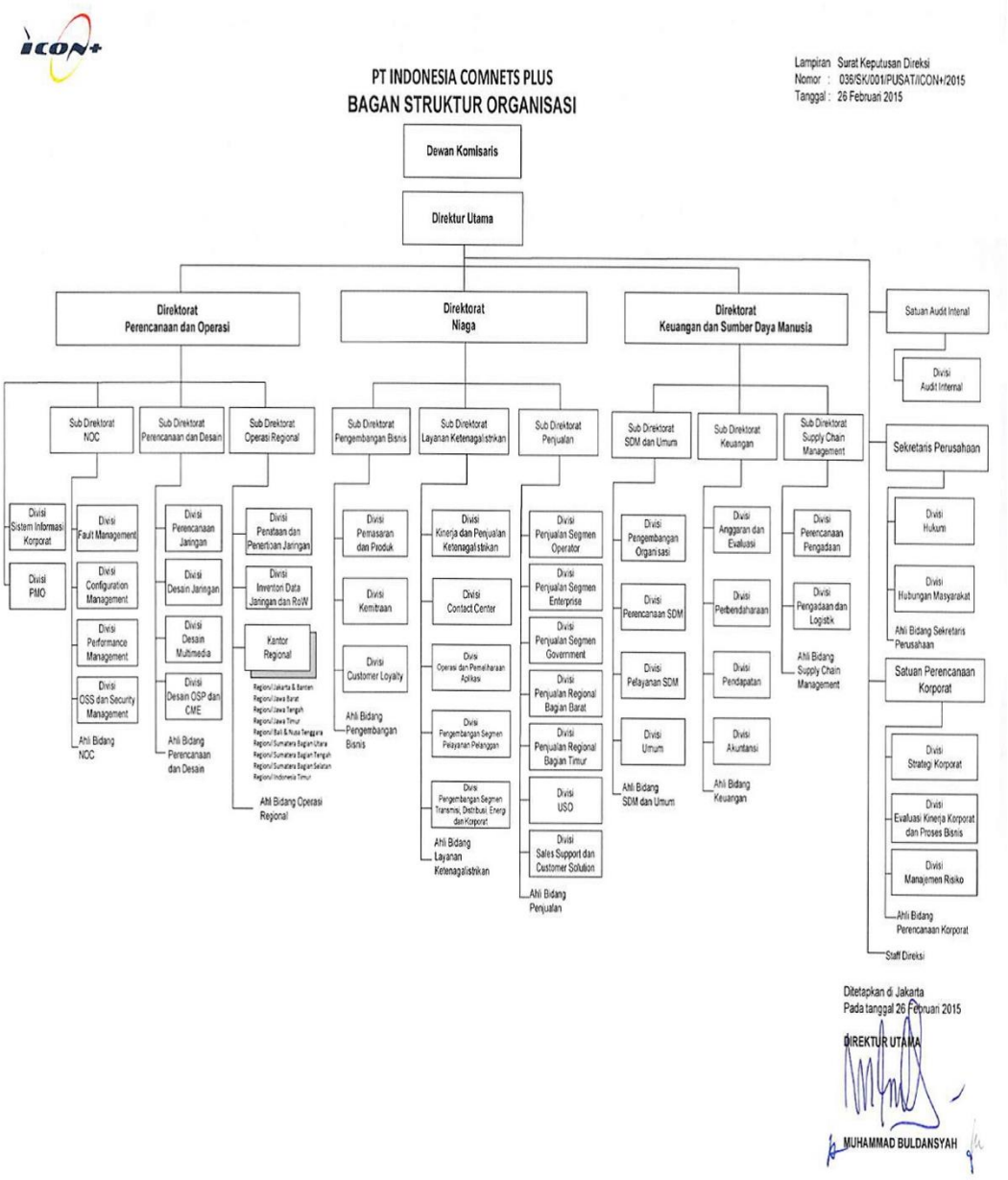
Warna	Makna
Merah	*passion (keinginan kuat, harsrat)*
Biru	*sky (sangat luas)*
Kuning	*alert (waspada terhadap kompetitor)*

2.1.4 Badan Hukum Instansi

PT. Indonesia Comnets Plus selanjutnya disebut ICON+ adalah anak Perusahaan PT Perusahaan Listrik Negara (Persero) yang bergerak dalam bidang telekomunikasi yang telah mendapatkan persetujuan dari Menteri Negara/Kepala Badan Penanaman Modal dan Pembinaan Badan Usaha Milik Negara No. S-21/M-D8-PM-PBUMN/2000 tanggal 23 Agustus 2000.

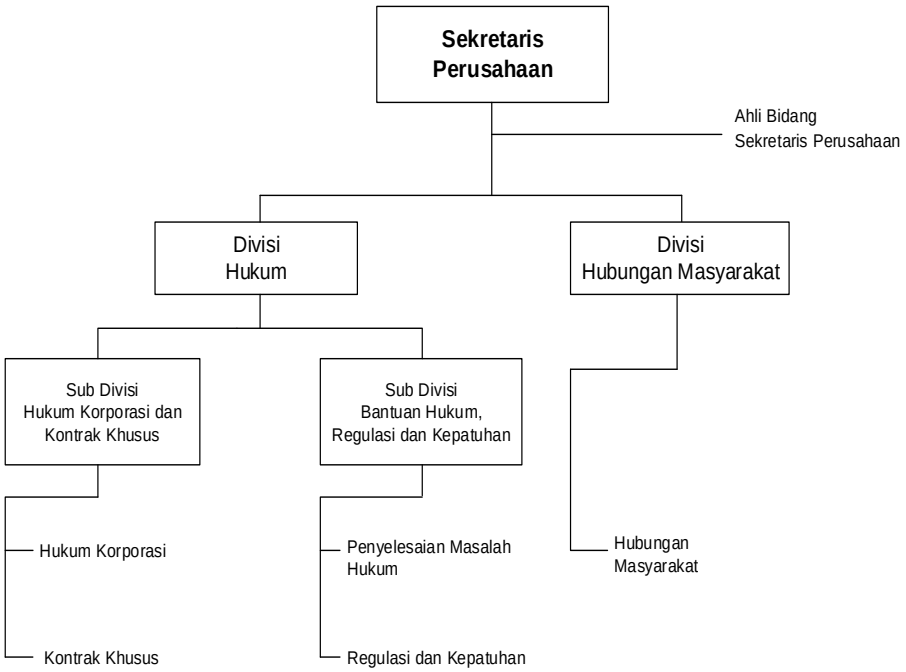
2.1.5 Stuktur Organisasi dan *Job Description*

Struktur organisasi PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+) dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+)

2.1.5.1 Sekretaris Perusahaan



Gambar 2. 3 Sekretaris Perusahaan PT. Indonesia Comnet Plus (ICON+)

Tugas Pokok Sekretaris Perusahaan meliputi :

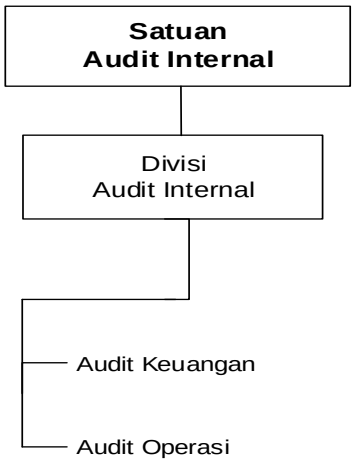
1. Mengelola informasi dan kegiatan komunikasi tentang perusahaan kepada pelanggan, Dewan Komisaris, Pemegang Saham, Pemerintah dan masyarakat (stake holders) dalam rangka meningkatkan citra perusahaan.
2. Bertanggung jawab terhadap kelancaran agenda kegiatan direksi dalam mengelola Perusahaan yang menunjang agenda Perusahaan dalam hubungannya dengan ketaatan terhadap Anggaran Dasar perusahaan.
3. Mendeteksi kemungkinan adanya ancaman-ancaman dan meminimalkan ancaman bagi Perusahaan serta menjaga keamanan perusahaan dari aspek Hukum.
4. Bertanggung jawab terhadap kelengkapan, keabsahan dan keamanan dokumen perusahaan.
5. Menjaga pelaksanaan pengelolaan Perusahaan sesuai dengan norma-norma Good Corporate Governance (GCG).

6. Bertanggung jawab terlaksananya kegiatan dan acara perusahaan yang telah direncanakan dalam agenda perusahaan.
7. Membangun network dan hubungan secara sinergi dengan regulator untuk menyesuaikan posisi dan eksistensi perusahaan dalam industri telekomunikasi dan menjaga akurasi data serta informasi tentang kemungkinan aturan-aturan yang akan diberlakukan.
8. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sekretaris Perusahaan meliputi :

1. Mengelola aktivitas direksi dalam membina hubungan dengan pihak-pihak di luar perusahaan.
2. Mengelola aktivitas perusahaan dalam hubungannya dengan dewan komisaris dan pemegang saham.
3. Menjamin perusahaan mematuhi peraturan hukum yang berlaku.
4. Membangun hubungan dengan pihak regulator.
5. Memfasilitasi perusahaan dengan pihak regulator.
6. Memantau hasil hubungan komunikasi yang terbangun oleh perusahaan terhadap perubahan regulasi.
7. Melakukan pemenuhan dan penyesuaian terhadap prinsip-prinsip GCG.
8. Mengelola serta menyimpan dokumen perusahaan.
9. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.2 Satuan Audit Internal



Gambar 2. 4 Satuan Audit Internal

Tugas Pokok Satuan Audit Internal meliputi :

1. Melakukan pengawasan atas terlaksananya pengelolaan perusahaan.
2. Memberikan saran-saran perbaikan untuk meminimalkan terjadinya kesalahan-kesalahan.
3. Memonitor pelaksanaan dan tindak lanjut hasil evaluasi.
4. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

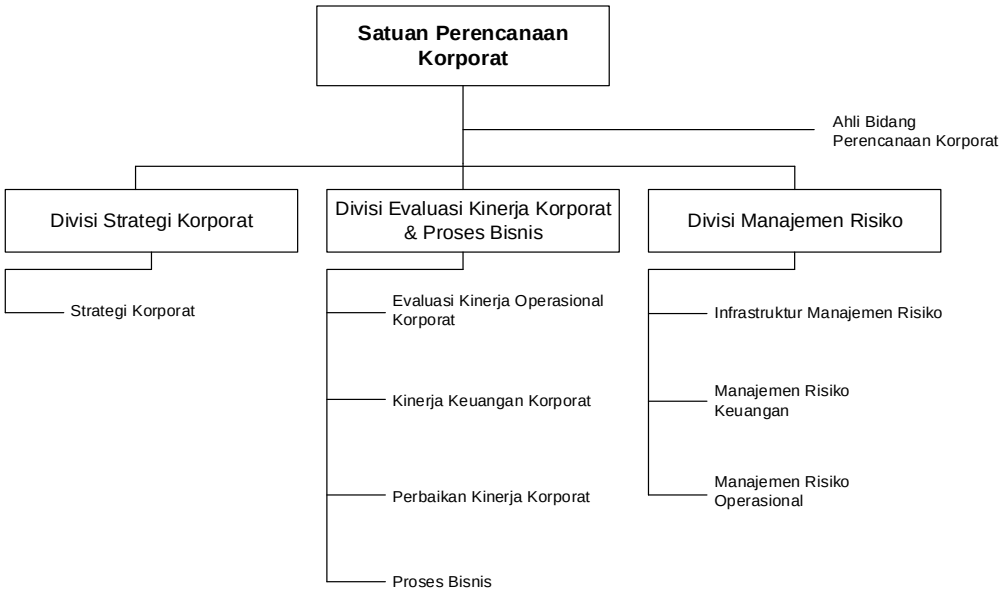
Fungsi Satuan Audit Internal meliputi :

1. Mendefinisikan kebijakan perusahaan, petunjuk dan praktek yang lazim, serta pemeriksaan terhadap implementasi prosedur untuk meminimalkan kesalahan dalam perusahaan :
    a. Mengeluarkan tata kelola audit internal perusahaan termasuk di dalamnya kebijakan dan prosedur operasional dan keuangan yang baku, tujuan pengendalian dan pengawasan internal serta lingkup pelaksanaannya, kriteria pengendalian dan pengawasan, langkah-langkah tindakan preventif dan korektif, pelaporan hasil audit internal dan lain sebagainya.
    b. Merencanakan program pemeriksaan internal di seluruh fungsi terkait aktivitas operasional dan keuangan melalui koordinasi

dengan kepala fungsi guna memastikan kesepahaman jadwal pelaksanaan dan proses penyelenggaraannya.

2. Menyelenggarakan aktivitas pengendalian dan pengawasan secara berkala:
    a. Secara proaktif memastikan kepatuhan pelaksanaan proses sesuai dengan peraturan yang berlaku.
    b. Melaksanakan pemeriksaan internal secara berkala.
    c. Melakukan pendampingan kepada komite audit dan auditor independen dalam melakukan pemeriksaan dan pengawasan.
    d. Memberikan konsultasi kepatuhan pelaksanaan proses kepada seluruh fungsi.
3. Menindaklanjuti penyelesaian permasalahan operasional perusahaan yang terjadi :
    a. Melaporkan hasil temuan pengawasan audit kepada Direktur Utama.
    b. Memberikan opini profesional kepada Direktur Utama terkait strategi kontrol internal perusahaan.
    c. Melakukan koordinasi tindak lanjut temuan audit dengan fungsi terkait serta memastikan penyelesaiannya
4. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.3 Perencanaan Korporat



Gambar 2. 5 Satuan Perencanaan Korporat

Tugas Pokok Satuan Perencanaan Korporat meliputi :

1. Merencanakan strategi korporat.
2. Mengevaluasi kinerja korporat dan merekomendasikan proses kerja yang efektif.
3. Mengidentifikasi dan mengelola potensi risiko di perusahaan.
4. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Satuan Perencaan Korporat Meliputi :

1. Merencanakan strategi korporat
    a. Bertanggung jawab terhadap penyusunan Rencana Jangka Panjang Perusahaan (RJPP) dengan mengusulkan pilihan strategi bisnis berdasarkan hasil kajian yang dilakukan untuk mendukung pencapaian tujuan Perusahaan (visi dan misi).
    b. Menjabarkan strategi jangka panjang ke strategi jangka menengah (*Statement of Corporat Intent/SCI*) atau strategi jangka pendek (Rencana Kerja dan Anggaran Perusahaan/RKAP) sebagai tahapan pelaksanaan.

c. Menjabarkan strategi jangka pendek ke dalam *Key Performance Indicator* (KPI) dan target kinerja seluruh fungsi dalam organisasi Perusahaan.
d. Mereview RJP dengan memperhatikan isu strategik potensial baik internal maupun eksternal yang akan mempengaruhi keberhasilan pencapaian tujuan Perusahaan.
e. Melakukan perubahan RJPP dan RKAP jika dirasa perlu dilakukan perubahan.
f. Berkoordinasi dengan lintas Direktorat dalam mengusulkan program inisiatif strategis yang dapat mendongkrak pencapaian kinerja perusahaan.

2. Menganalisa dan mengevaluasi kinerja korporat yang mengacu ke arah improvement proses bisnis perusahaan. Fungsi ini mencakup dua fungsi utama, yaitu :
   a. Evaluasi dan pelaporan kinerja korporat
      i. Memonitor, mengevaluasi dan melaporkan kinerja Perusahaan secara periodik kepada Direksi dan kepada fungsi organisasi terkait secara periodik.
      ii. Mengkaji pencapaian kinerja perusahaan dari berbagai aspek, seperti kondisi finansial, tuntutan pelanggan, operasional perusahaan dan efektivitas sumber daya, serta mempertimbangkan faktor-faktor eksternal perusahaan seperti regulasi pemerintah dan bisnis telekomunikasi, strategi kompetitor, teknologi baru dan *market share* yang dapat mempengaruhi kelangsungan bisnis perusahaan.
      iii. Memberikan peringatan dini kepada Direksi dan fungsi organisasi terkait potensi ketidaktercapaian kinerja Perusahaan secara periodik.
      iv. Monitoring pelaksanaan program kerja tahunan dan pencapaian target KPI, menyusun laporan Manajemen secara periodik.

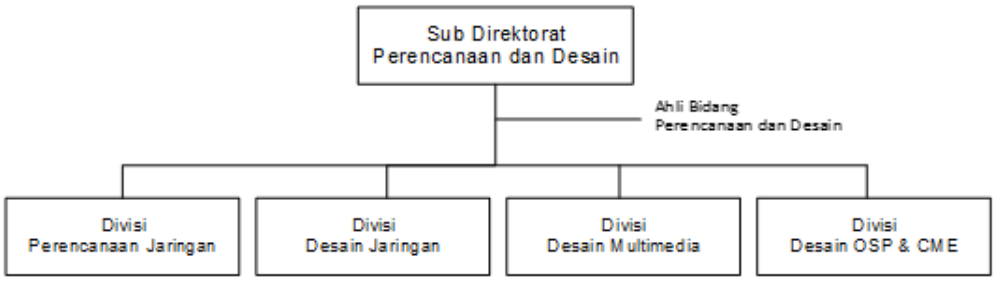
v. Mengkoordinir dan mengevaluasi laporan periodik pencapaian program.
vi. Mengidentifikasi dan menganalisa permasalahan dan kendala setiap fungsi yang berdampak pada Perusahaan.
vii. Memberikan usulan alternatif solusi terhadap permasalahan dan kendala setiap fungsi yang berdampak pada Perusahaan terkait kinerja perusahaan.
viii. Memberikan usulan alternatif solusi terhadap permasalahan yang dihadapi Perusahaan dalam pelaksanaan program kerja baik RKAP maupun RJP terkait dengan regulasi, pasar, operasional, keuangan dan sumber daya manusia.

b. Proses bisnis
i. Mendefinisikan dan memetakan proses bisnis di setiap fungsi.
ii. Mengkaji efektivitas proses bisnis perusahaan.
iii. Mengusulkan efektivitas proses dari fungsi yang diisukan oleh manajemen.
iv. Mendesain dan mengimplementasikan manajemen pengetahuan terkait penyempurnaan proses bisnis dan inovasi yang mendukung peningkatan kinerja perusahaan.

3. Mengelola risiko perusahaan
a. Bertanggung jawab menyusun kebijakan dan standarisasi mitigasi risiko atas penentuan pilihan strategi, kebijakan, perencanaan, peraturan perusahaan untuk menjamin keberlangsungan usaha dan mengantisipasi terjadinya kendala serta menyusun kajian risiko terhadap rencana strategis Perusahaan agar Direksi mengantisipasi mitigasinya.
b. Menganalisa kemungkinan risiko dan mengajukan usulan serta pemilihan mitigasi risikonya atas aset Perusahaan.
4. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, AchievableRealistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian

sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.4 Perencanaan dan Desain



Gambar 2. 6 Sub Direktorat Perencanaan dan Desain

Tugas Pokok Sub Direktorat Perencanaan dan Desain meliputi :

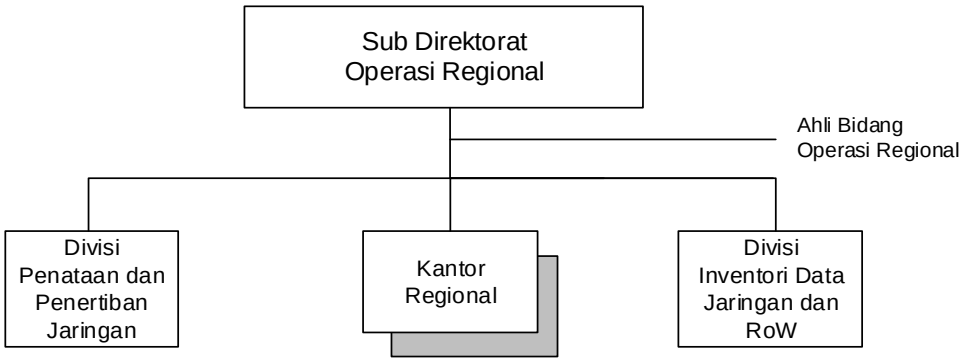
1. Menentukan implementasi strategi perencanaan dan pengembangan infrastruktur jaringan mengacu kepada perencanaan jangka panjang dan jangka pendek dengan teknologi yang memadai untuk memenuhi kebutuhan perluasan area layanan, kapasitas dan desain jaringan berdasarkan kaidah *cost effective*, akurasi dan ketepatan waktu penyelesaian pembangunan.
2. Menentukan implementasi strategi pengelolaan aset dan RoW.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Perencanaan dan Desain meliputi :

1. Memastikan ketersediaan infrastruktur mencakup area layanan, kapasitas serta penyebaran sejalan dengan peta pasar dengan memenuhi kaidah *cost effective*.
2. Menentukan implementasi strategi pengelolaan aset RoW melalui perencanaan pemanfaatan, pemeliharaan dan penertiban.
3. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*),

mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.5 Operasi Regional



Kantor Regional :
Regional Jakarta & Banten
Regional Jawa Barat
Regional Jawa Tengah
Regional Jawa Timur
Regional Bali & Nusa Tenggara
Regional Sumatera Bagian Utara
Regional Sumatera Bagian Tengah
Regional Sumatera Bagian Selatan
Regional Indonesia Timur

Gambar 2. 7 Sub Direktorat Operasi Regional

Tugas Pokok Sub Direktorat Operasi Regional meliputi :

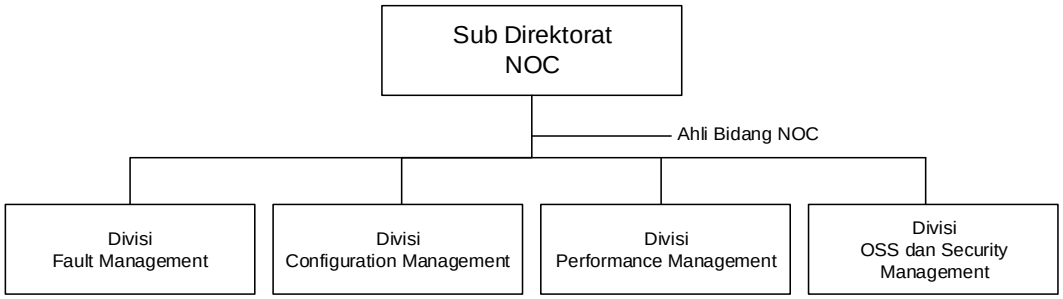
1. Bertanggung jawab terhadap implementasi strategi pembangunan dan pemeliharaan infrastruktur jaringan.
2. Memastikan terpenuhinya *delivery time* dan kualitas layanan (*assurance*) ke pelanggan sesuai SLA.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Operasi Regional meliputi :

1. Menentukan implementasi pembangunan infrastruktur jaringan baik untuk memperluas usaha maupun pemenuhan kebutuhan layanan ke pelanggan untuk menjamin kualitas delivery time penyambungan layanan.

2. Menjamin kualitas layanan ke pelanggan melalui aktivitas pemelihraan infrastuktur jaringan untuk menjamin kualitas layanan sesuai persyaratan yang dijanjikan kepada pelanggan.
3. Memastikan kualitas penataan infrastruktur jaringan dan pemanfaatan RoW yang tepat guna.
4. Mengelola aset jaringan telekomunikasi yang mencakup validasi dan alokasi aset jaringan.
5. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.6 NOC



Gambar 2. 8 Sub Direktorat NOC

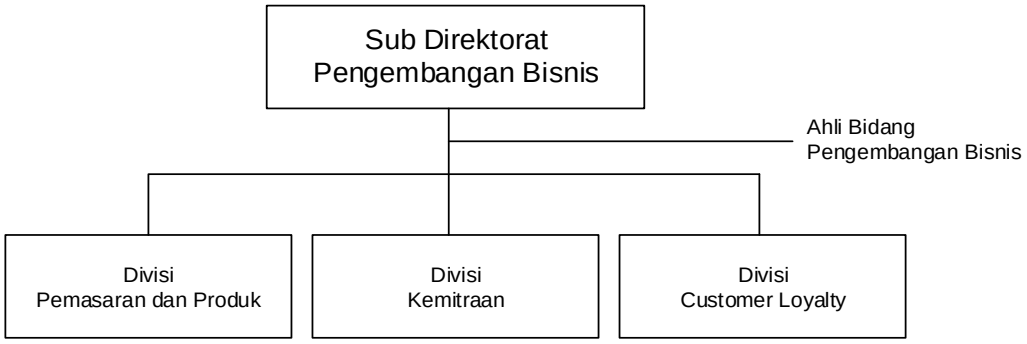
Tugas Pokok Sub Direktorat NOC meliputi :

1. Bertanggung jawab terhadap implementasi strategi pemenuhan kualitas layanan jaringan dan infrastruktur teknologi informasi.
2. Bertanggung jawab terhadap penanganan gangguan, konfigurasi, pengelolaan kinerja serta pengelolaan keamanan jaringan, untuk memastikan terpenuhinya kualitas layanan (*assurance*) ke pelanggan sesuai SLA.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat NOC meliputi :

1. Mengelola penanganan gangguan layanan baik dari fungsi contact center dan fungsi helpdesk maupun alarm internal guna memastikan terjaganya SLA layanan.
2. Mengelola aktivitas konfigurasi layanan untuk memastikan delivery time layanan jaringan dan infrastruktur TI tepat waktu.
3. Mengelola proses evaluasi kinerja layanan untuk tindakan perbaikan kinerja layanan jaringan dan infrastruktur TI.
4. Mengelola aplikasi pendukung pengoperasian layanan serta sistem keamanan jaringan dan infrastruktur TI yang handal dan efektif.
5. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.7 Pengembangan Bisnis



Gambar 2. 9 Sub Direktorat Pengembangan Bisnis

Tugas Pokok Sub Direktorat Pengembangan Bisnis meliputi :

1. Bertanggung jawab terhadap implementasi strategi jangka panjang melalui penyusunan perencanaan dan pelaksanaan riset pasar telekomunikasi dan informatika, pengembangan produk-produk yang potensial dan kompetitif,

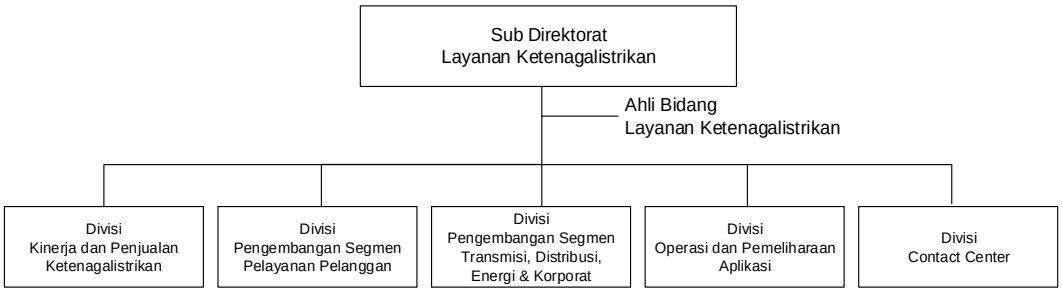
memilih mitra strategis untuk menjaga eksistensi perusahaan di dalam industri.

2. Bertanggung jawab pada fungsi *customer loyalty* dan *customer assurance*.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Pengembangan Bisnis adalah sebagai berikut :

1. Mengelola perencanaan dan pelaksanaan riset pasar telekomunikasi dan informatika sesuai kebutuhan pasar dengan memperhatikan kekuatan perusahaan secara berkesinambungan.
2. Mengidentifikasi positioning perusahaan, menentukan target dan segmentasi pasar, serta merancang komunikasi pemasaran secara efektif agar dapat memberikan *value added* perusahaan.
3. Mengelola perencanaan dan pemilihan portofolio produk dengan harga kompetitif mengacu kepada hasil riset pasar dan perkembangan teknologi serta menjaga kontinuitas perusahaan melalui kesiapan ketersediaan produk.
4. Menganalisa dan menentukan kemitraan strategis sesuai kebutuhan perusahaan untuk optimalisasi sumber daya dan eksistensi perusahaan di dalam industri.
5. Mengelola kerjasama bisnis terkait pemanfaatan RoW dengan pihak ketiga.
6. Mengelola fungsi *customer loyalty*.
7. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.8 Layanan Ketenagalistrikan



Gambar 2. 10 Sub Direktorat Layanan Ketenagalistrikan

Tugas Pokok Sub Direktorat Layanan Ketenagalistrikan meliputi :

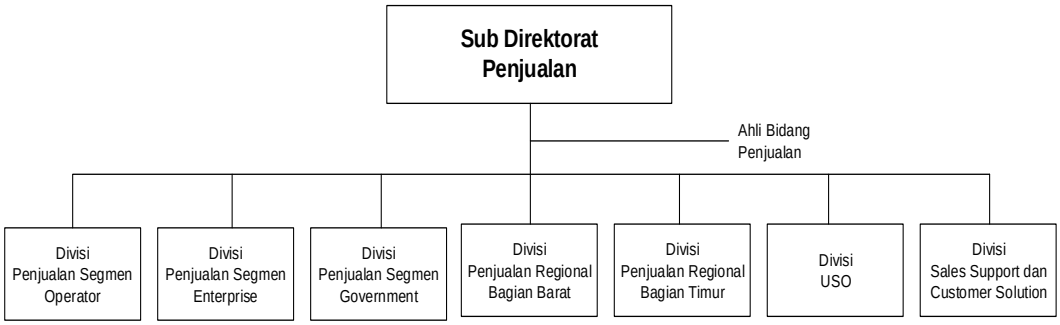
1. Bertanggung jawab atas terselenggaranya pengelolaan solusi pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) PLN secara berkesinambungan dengan mengacu kepada prinsip saling menguntungkan jangka pendek maupun jangka panjang.
2. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Layanan Ketenagalistrikan meliputi :

1. Merencanakan dan mengembangkan solusi TIK sesuai kebutuhan PLN.
2. Menerapkan implementasi kebutuhan solusi TIK PLN sesuai kaidah dan standar keamanan Teknologi Informasi yang berlaku.
3. Menetapkan formula kerjasama *business to business* dengan prinsip saling menguntungkan.
4. Meningkatkan kualitas layanan dan menjaga SLA untuk memberikan kepuasan pelanggan.
5. Meningkatkan kepuasan pelanggan ketenagalistrikan dengan memberikan solusi-solusi pemenuhan kebutuhan pelanggan serta menjaga loyalitas pelanggan.
6. Menentukan dan mengelola strategi percepatan pendapatan atas layanan aplikasi yang di-deliver sesuai batas waktu penagihan.
7. Mengelola proses penagihan kepada pelanggan atas layanan yang dikelola oleh fungsi dibawahnya.

8. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.9 Penjualan



Gambar 2. 11 Sub Direktorat Penjualan

Tugas Pokok Sub Direktorat Penjualan meliputi :

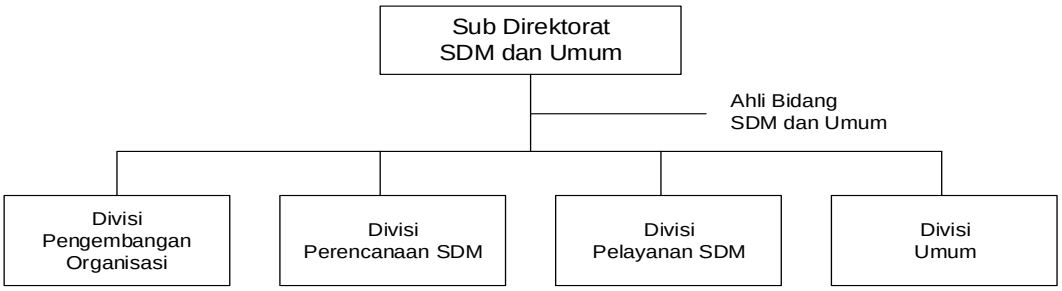
1. Bertanggung jawab terhadap kelangsungan dan peningkatan penjualan melalui perencanaan strategi penjualan, penetrasi pasar secara agresif, menjaga & meningkatkan retensi pelanggan, percepatan pendapatan atas layanan yang dideliver, dan ketaatan pengelolaan layanan USO.
2. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Penjualan meliputi :

1. Menetapkan strategi penjualan dan penetrasi pasar untuk mencapai target perusahaan dalam meningkatkan penjualan yang memberikan *value added* perusahaan.
2. Memastikan pelaksanaan penjualan dengan harga yang kompetitif sesuai dengan segmentasi pasar.
3. Meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan solusi-solusi pemenuhan kebutuhan pelanggan serta menjaga loyalitas pelanggan.

4. Menentukan dan mengelola strategi percepatan pendapatan atas layanan yang di-deliver sesuai batas waktu penagihan.
5. Bertanggung jawab terhadap ketaatan dan pengoperasian layanan USO mengacu kepada kontrak kerja sama dengan BP3TI.
6. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.10 SDM dan Umum



Gambar 2. 12 Sub Direktorat Penjualan

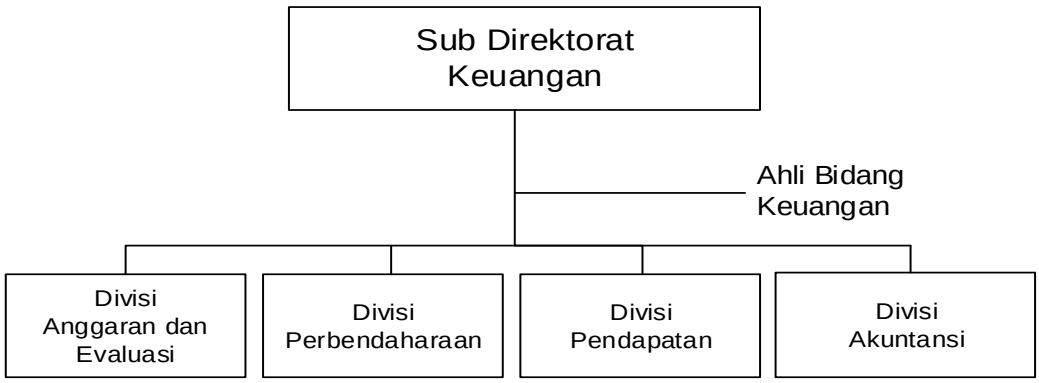
Tugas Pokok Sub Direktorat SDM dan Umum meliputi :

1. Bertanggung jawab terhadap efektivitas organisasi, evaluasi implementasi serta pengembangan organisasi untuk menunjang kelancaran operasional, mengelola penguatan budaya perusahaan berbasis organisasi pembelajar dan inovasi, menerapkan manajemen pengembangan SDM dan manajemen pelayanan SDM yang sesuai strategi bisnis dan kebutuhan perusahaan, serta menjaga hubungan industrial yang harmonis.
2. Bertanggung jawab terhadap penerapan pengelolaan fasilitas dan sarana kerja dengan memperhatikan aspek efektivitas, kesehatan dan keselamatan kerja.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat SDM dan Umum meliputi :

1. Mengelola efektivitas organisasi perusahaan sesuai kebutuhan.
2. Mengelola penguatan budaya perusahaan berbasis organisasi pembelajar dan inovasi melalui pengelolaan pengetahuan (Knowledge Management) di perusahaan.
3. Merencanakan pengembangan sistem SDM berbasis kompetensi dan budaya perusahaan yang mendukung visi, misi, dan strategi perusahaan.
4. Memenuhi kebutuhan SDM di perusahaan baik jumlah maupun kualifikasi yang sesuai dalam mendukung pencapaian strategi perusahaan.
5. Mengidentifikasi dan menentukan inisiatif strategis dalam rangka meningkatkan tingkat kerekatan (*engagement*) dan pemberdayaan (*enablement*) pegawai.
6. Mengelola hubungan industrial yang harmonis antara manejemen dengan pihak terkait sesuai ketentuan dan peraturan ketenagakerjaan.
7. Merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi tata kelola fasilitas, sarana kerja dengan memperhatikan aspek efektivitas, kesehatan dan keselamatan kerja.
8. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.11 Keuangan



Gambar 2. 13 Sub Direktorat Keuangan

Tugas Pokok Sub Direktorat Keuangan meliputi :

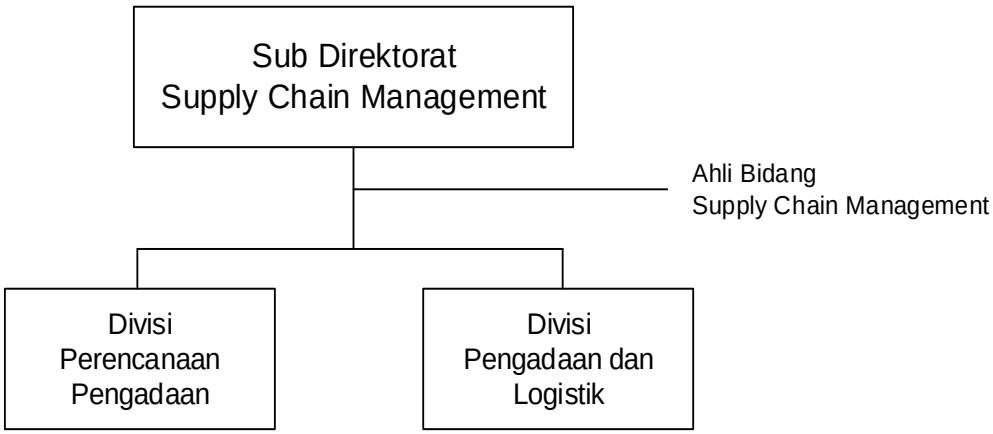
1. Bertanggung jawab terhadap pengelolaan keuangan meliputi rencana pendanaan, penyusunan anggaran.
2. Melaksanakan tata kelola keuangan yang sehat sesuai prinsip akuntabilitas dan GCG.
3. Menerapkan sistem pengendalian keuangan.
4. Memastikan ketersediaan laporan yang akurat, tepat waktu dan efektif untuk pengambilan keputusan.
5. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat Keuangan meliputi :

1. Bertanggung jawab terhadap pemenuhan kebutuhan pendanaan untuk aktivitas operasi dan investasi selaras dengan strategi bisnis perusahaan mengacu kepada kaidah *cost effective*.
2. Bertanggung jawab terhadap kesehatan likuiditas keuangan dengan menyusun rencana keuangan, menjaga kecepatan *collection period* serta pengendalian biaya investasi dan operasi.
3. Mengembangkan sistem pengendalian internal keuangan.

4. Mengembangkan dan merumuskan kebijakan pencatatan dan pelaporan keuangan yang sesuai dengan strategi finansial perusahaan serta menjaga akurasi dan ketepatan waktu pelaporan keuangan.
5. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.1.5.12 Supply Chain Management



Gambar 2. 14 Sub Direktorat Supply Chain Management

Tugas Pokok Sub Direktorat *Supply Chain Management* meliputi :

1. Menerapkan manajemen material dan melakukan proses procurement (pengadaan) yang menunjang percepatan pemenuhan layanan, aktivitas pemeliharaan layanan.
2. Bertanggung jawab terhadap pemenuhan kebutuhan internal sesuai arahan strategis perusahaan.
3. Mengidentifikasi dan mengelola risiko-risiko yang menghambat pencapaian sasaran kerja Sub-Direktorat.

Fungsi Sub Direktorat *Supply Chain Management* meliputi :

1. Merumuskan kebijakan *supply chain* untuk menjaga akurasi dan ketepatan waktu penyediaan kebutuhan barang dan jasa dengan mengacu kepada prinsip *cost effective* serta ketaatan peraturan yang berlaku.
2. Mengelola ketersediaan material dan jasa yang dibutuhkan baik untuk aktivasi dan pengoperasian layanan maupun penyediaan kebutuhan korporat, yang berorientasi kepada prinsip efisiensi biaya, kualitas dan delivery time yang memadai.
3. Memformulasikan sasaran pengelolaan risiko Sub-Direktorat yang SMART (*Specific, Measurable, Achievable , Realistic, and Timely*), mengidentifikasi risiko yang mempunyai potensi mengganggu pencapaian sasaran, menetapkan rencana perlakuan mitigasi yang tepat serta memonitor pelaksanaan mitigasi risiko dan melaporkannya sesuai dengan Pedoman Manajemen Risiko yang berlaku.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah seperangkat definisi, konsep serta proposisi yang telah disusun rapi serta sistematis tentang variabel-variabel dalam sebuat penelitian. Landasan teori sangat penting dalam sebuah penelitian terutama dalam penulisan skripsi. Peneliti tidak bisa mengembangkan masalah yang mungkin di temui di tempat penelitian. Jika tidak memiliki acuan landasan teori yang mendukung.

2.2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sistem informasi merupakan sebuah sistem terintegrasi atau sistem manusia-mesin, untuk menyediakan informasi untuk mendukung operasi manajemen dalam suatu organisasi [2].

2.2.2 Sistem Informasi geografis

Sistem Informasi Geografis atau *Geography Information System (GIS)* memiliki pengertian yang selalu berubah sesuai dengan perkembangannya. Hal ini terlihat dari banyaknya definisi SIG yang telah beredar di berbagai sumber pustaka. Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani sebuah data yang bereferensi geografi diantaranya pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), manipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (output). Hasil akhir (output) dapat dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah yang berhubungan dengan geografi.[3]

Sistem Informasi Geografis dapat diuraikan menjadi beberapa subsistem sebagi berikut : [3]

1. Data *Input*

Subsistem ini bertugas untuk mengumpulkan, mempersiapkan dan menyimpan data spasial dan artibutnya dari berbagai sumber. Subsistem ini pula

yang bertanggung jawab dalam mengkonversikan atau mentransformasikan format-format data aslinya ke dalam format yang dapat digunakan oleh perangkat SIG yang bersangkutan.

2. Data *Output*

Sub-sistem ini bertugas untuk menampilkan atau menghasilkan keluaran (termasuk mengekspornya ke format yang dikehendaki) seluruh atau sebagian basis data (spasial) baik dalam bentuk *softcopy* maupun *hardcopy* seperti halnya tabel, grafik, *report*, peta dan lain sebagainya.

3. Data *Management*

Subsistem ini mengorganisasikan baik data spasial maupun tabel-tabel atribut terkait dalam sebuah sistem basis data sedemikian rupa hingga mudah dipanggil kembali atau di-*retrieve*, di-*update* dan di-edit.

4. Data *Manipulation* & *Analysis*

Subsistem ini menentukan informasi-informasi yang dapat dihasilkan oleh SIG. selain itu subsistem ini juga melakukan manipulasi (evaluasi dan penggunaan fungsi-fungsi dan operator matematis dan logika) dan pemodelan data untuk menghasilkan informasi yang diharapkan.

2.2.2.1 Model Data Sistem Informasi Geografis

Sumber–sumber data geografis disebut juga data geospasial. Data digital geografis diorganisir menjadi 2 bagian yaitu:

1. Data Spasial

   Data spasial yaitu yang menyimpan kenampakan-kenampakan permukaan bumi, seperti jalan,sungai,pemukiman jenis penggunaan tanah, jenis tanah dan lain-lain. Model data spasial dibedakan menjadi dua yaitu , model data raster dan model data vektor.

   a. Model data vektor diwakili oleh symbol-simbol yaitu titik, garis, area dan permukaan.
      i. Data titik (node/point)
         Merupakan sepasang koordinat (X,Y) tanpa dimensi.
      ii. Data Garis (Arc/Line)

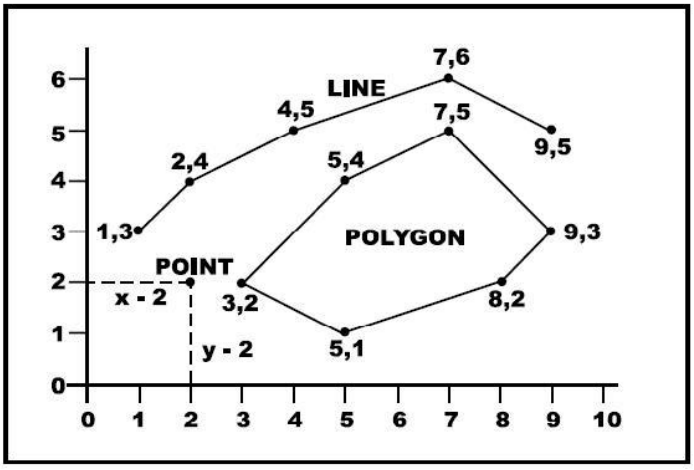
Merupakan pasangan-pasanagn koordinat dimana titik awal dan titik akhir (X,Y1:X2,Y2).

iii. Data luasan/area (polygon)

Merupakan kumpulan pasangan–pasangan koordinat dimana titik awal sama dengan titik akhir (X ,Y1=X2,Y2). atau loop, disebut berdimensi dan mempunyai dimensi ukuran panjang dan luas.

iv. Data permukaan (surface)

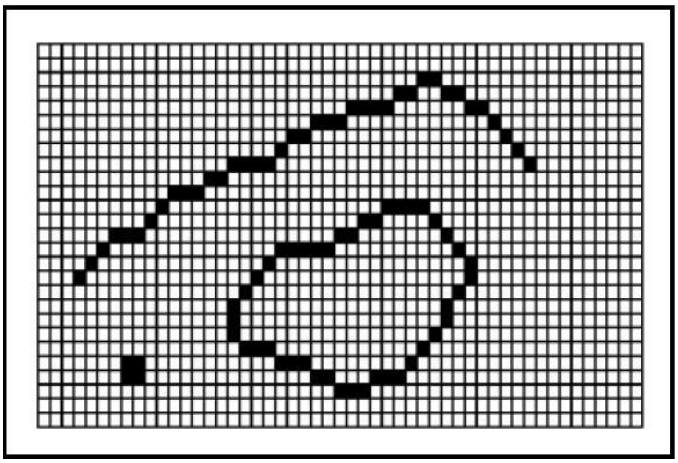
Merupakan area dengan besaran (X,Y,Z) disebut berdimensi 3, dan mempunyai ukuran panjang luas dan ketinggian.



Gambar 2. 15 Layer Vektor

b. Model data Raster

Model data raster merupakan data sangat sederhana, dimana setiap informasi disimpan dalam petak petak bujur sangkar (grid), yang membentuk sebuah bidang. Petak-petak bujur sangkar itu disebut dengan pixel (picture element). Posisi sebuah pixel dinyataka dengan baris ke-m dan kolom ke-n. Data yang disimpan dalam format ini data hasil scanning, seperti gambar digital (citra dengan format BMP, JPG dan lain – lain), citra satelit digital (landsat, SPOT dan lain-lain) dan dapat dilihat pada Gambar berikut :



Gambar 2. 16 Layer Raster

2. Data Non-Spasial

   Data Non-spasial merupakan data yang memuat karakteristik atau keterangan dari suatu objek yang terdapat dala peta yang sama sekali tidak berkaitan dengan posisi geografi objek tertentu. Sebagai contoh luas wilayah, jumlah penduduk dan sebagainya.

2.2.3 Basis Data

Kumpulan dari item data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang diorganisasikan berdasarkan sebuah skema atau struktur tertentu, tersimpan di hardware komputer dan dengan software untuk melakukan manipulasi, untuk kegunaan tertentu ada juga yang mendefinisikan basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara semantik sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut.

Basis data terdiri dari dua kata, basis dan data. Basis dapat diartikan kurang lebih sebagai markas, gudang atau tempat berkumpul, sedangkan data adalah repesentasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli dan lain-lain), barang dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya.Basis data dimaksudkan untuk mengatasi problem pada sistem yang memakai pendekatan berbasis berkas. Prinsip utama basis data adalah pengaturan data atau arsip, dan

tujuannya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data atau arsip. [6]

Bahasa yang digunakan di dalam basis data antara lain:[6]

1. Data Definition Language (DDL), merujuk pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mendefinisikan objek-objek basis data, seperti membuat sebuah tabel basis data atau indeks primer atau sekunder.
2. Data Manipulation Language (DML), mengacu pada kumpulan perintah yang dapat digunakan untuk melakukan menipulasi data, seperti penyimpanan data ke suatu tabel, kemudian mengubahnya dan menghapus atau hanya sekedar menapilkannya kembali. DML dibagi atas dua jenis :
    a. Prosedural

       Prosedural menuntut pengguna menentukan data apa saja yang diperlukan dan bagaimana cara mendapatkannya.
    b. Non-prosedural

       Nonprosedural menuntut pengguna menentukan data apa yang diperlukan tetapi tidak perlu menyebutkan cara mendapatkannya.

2.2.4 Visualisasi Data

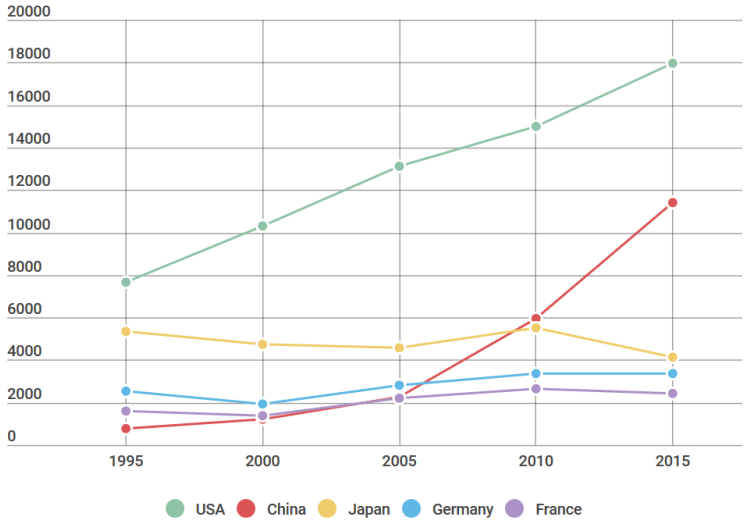
Visualisasi data merupakan salah satu cara untuk mengkomunikasikan informasi secara jelas dan efisien kepada pengguna melalui elemen visual seperti tabel dan grafik. Tabel pada umumnya digunakan saat pengguna akan melihat ukuran tertentu dari sebuah variabel, sementara grafik dari berbagai tipe digunakan untuk melihat pola atau keterkaitan dalam data untuk satu atau lebih variabel. Visualisasi yang efektif membantu pengguna dalam menganalisis dan penalaran tentang data.

2.2.4.1 Bentuk Visualisasi Data

Beberapa contoh diagram yang sering digunakan dalam penyajian data adalah sebagai berikut :

1. Diagram Garis

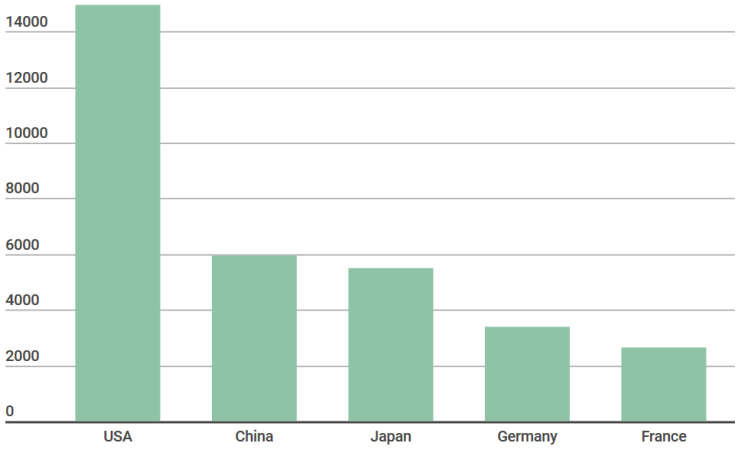
   Diagram garis merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan data *time* series atau berkesinambungan, misalnya produksi minyak tiap tahun, jumlah penduduk tiap tahun, dan sebagainya. Diagram garis memiliki sumbu datar dan sumbu tegak, di mana sumbu datar menyatakan waktu dan sumbu tegak menyatakan kuantum data.



Gambar 2. 17 Diagram Garis

2. Diagram Batang

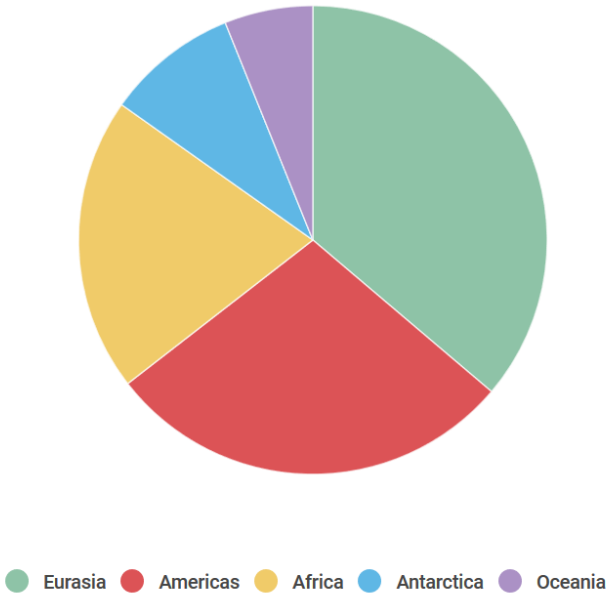
   Diagram batang adalah diagram yang menunjukkan bilangan atau kuantitas yang dinyatakan dalam bentuk persegi panjang atau persegi. Pada umumnya diagram batang menggambarkan perkembangan nilai-nilai suatu objek penelitian dalam kurun waktu tertentu. Diagram batang menunjukkan batang-batang tegak, mendatar, dan sama lebar.



Gambar 2. 18 Diagram Batang

3. Diagram Lingkaran

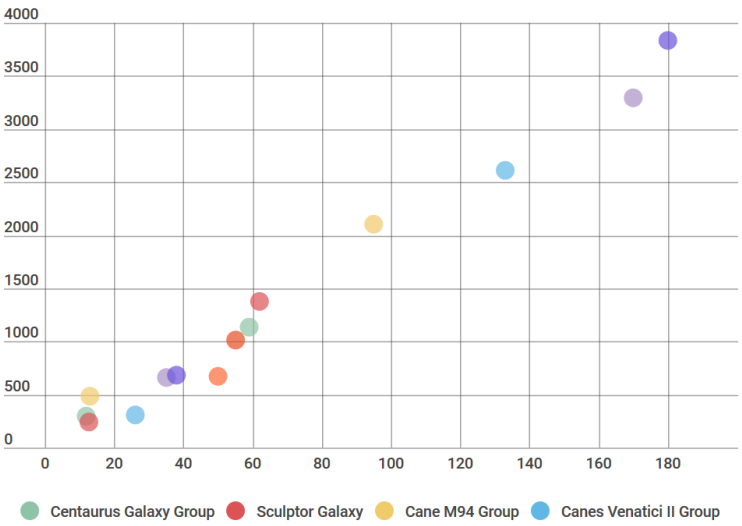
   Diagram lingkaran adalah diagram menunjukkan perbandingan antar data dengan cara membagi lingkaran dengan sudut pusat yang sesuai dengan perbandingan tersebut. Diagram lingkaran ini dapat untuk menyajikan data dalam bentuk derajat (°) maupun bentuk persen (%).



Gambar 2. 19 Diagram Lingkaran

4. Diagram Pencar

Diagram pencar berfungsi untuk melakukan pengujian terhadap seberapa kuatnya hubungan antara 2 (dua) variabel serta menentukan jenis hubungan dari 2 (dua) variabel tersebut apakah hubungan Positif, hubungan Negatif ataupun tidak ada hubungan sama sekali. Bentuk dari Diagram pencar adalah gambaran grafis yang terdiri dari sekumpulan titik-titikdari nilai sepasang variabel (Variabel X dan Variabel Y). Diagram pencar sering disebut juga dengan *Scatter Chart, Scatter plot, Scattergram* dan *Scatter graph*.



Gambar 2. 20 Diagram Pencar

2.2.4.2 Proses Visualisasi Data

Proses memahami sebuah data dimulai dari beberapa pertanyaan. Selanjutnya terdapat langkah-langkah dalam menjawab pertanyaan berdasarkan data [5]. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut :

1. *Acquire*

Tahap ini adalah tahap di mana data dikumpulkan dari berbagai sumber. Tahap *acquire* menjelaskan bagaimana data didapatkan, apakah data didapat dari sebuah berkas atau dari sumber yang didapat dari internet.

2. *Parse*

   Tahap ini adalah tahap di mana data dikemas ke dalam bentuk atau dikelompokkan ke dalam beberapa kategori. Setiap berkas data harus dapat dibaca dan bisa dibedakan dengan data lain.

3. *Filter*

   Pada tahap ini beberapa data yang tidak terlalu penting dengan pertanyaan yang akan dijawab dihilangkan. Beberapa data pada berkas, mungkin perlu diterjemahkan ke dalam model matematika atau dilakukan normalisasi terlebih dahulu.

4. *Mine*

   Pada tahap ini, data diaplikasikan ke dalam metode disiplin ilmu statistika atau data *mining* sebagai jalan untuk mencari pola atau dijabarkan pada konteks matematis.

5. *Represent*

   Pada tahap ini data diubah dan disajikan dalam bentuk model visual dasar, seperti bar, *list*, atau *tree*. Tahap *represent* menunjukkan bentuk dasar data yang akan diambil. Tahap ini adalah tahap yang sangat penting dalam membuat visualisasi data. Pemilihan model visualisasi yang tepat dapat memengaruhi bagaimana nantinya kualitas produk yang akan dihasilkan.

6. *Refine*

   Pada tahap ini, model visual dibuat lebih jelas lagi dan lebih menarik. Grafik desain lebih banyak berbicara pada tahap ini. Titik-titik yang cukup penting pada visual grafik dibandingkan titik lainnya diberikan pembeda agar dapat mudah dibaca.

7. *Interact*

   Pada tahap *interact*, metode untuk memanipulasi data ditambahkan, dengan arti bahwa data bisa ditampilkan sesuai kehendak pengguna. Contoh interaksi antara pengguna dan data seperti *zoom-in*, *zoom-out*, mengubah rentang data, melakukan *filtering*, dll.

2.2.5 Sistem Basis Data

Sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara data opersional lengkap sebuah organisasi atau perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi yang optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Manajemen Sistem Basis Data (Database Managgement System / DBMS) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan data dalam jumlah besar. DBMS dapat menjadi alternatif penggunaan secara khusus untuk aplikasi, semisal penyimpanan data dalam file dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya. DBMS memiliki beberapa sifat- sifat, antara lain : [6]

1. Mengolah file-file yang saling berhubungan.
2. Program yang disediakan meliputi fungsi untuk :
    a. Memanipulasi data yang telah ada dalam file.
    b. Mengorganisasi dan mengontrol data dalam jumlah yang besar.
    c. Memasukkan data atau write data.
    d. Melakukan backup, recovery dan loging terhadap data.
    e. Menyederhanakan dan memperluas pengamanan data

2.2.6 Pemodelan Analisis

Model analisis merupakan representasi teknis yang pertama dari sistem, tetapi saat ini ada yang mendominasi landasan pemodelananalisis. Analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik dan analisis klasik dan analisi berorientasi objek.

Analisi terstruktur adalah aktifitas pembangunan model. Analisis terstruktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasinal dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi melalui, *Entity Relationship Diagram* (ERD), *Data Flow Diagram* (DFD), Diagram Konteks, dan Kamus Data.

2.2.6.1 Entity Relationship Diagram

ERD (*Entity Relationship Diagram*) merupakan model yang mendeskripsikan hubungan antar penyimpanan dalam DFD. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data. Terdapat tiga simbol yang digunakan yaitu : [6]

a. Entitas, adalah suatu objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.
b. Atribut, entitas mempunyai elemen yang disebut atribut dan berfungsi mendeskripsikan karakter entitas.
c. Hubungan, entitas dapat berhubungan satu sama lain, hubungan ini dinamakan *relationship*. Sebagaimana halnya entity maka dalam hubungan juga harus dibedakan antara hubungan dan isi hubungan.

Pada suatu hubungan antar entitas terdapat tiga jenis hubungan yaitu :

1. Hubungan satu ke satu (*One to one relationship*)
   Artinya setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan kedua, begitu juga sebaliknya.
2. Hubungan satu ke banyak (*One to many relationship*)
   Artinya setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas kedua, tetapi setiap entitas pada himpunan entitas kedua hanya dapat berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas pertama.
3. Hubungan banyak ke banyak (*many to many relationship*)
   Artinya setiap entitas pada himpunan entitas pertama berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas kedua, dan demikian juga sebaliknya.

2.2.6.2 Diagram Konteks

Kamus data (*data dictionary*) adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Kamus data dibuat

pada tahap analisis maupun pada tahap perencanaan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analis 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.

Kamus data harus memuat hal-hal berikut ini : [6]

1. Nama arus data
2. Panjang karakter
3. Tipe data
4. Deskripsi field

2.2.6.3 Data Flow Diagram

Diagram konteks adalah suatu alat atau metode penggambaran suatu sistem informasi secara global, baik sistem informasi yang berbasis komputer atau tidak berbasis komputer. Diagram konteks terdiri dari sebuah simbol proses yang mewakili keseluruhan proses dalam sistem dan minimal sebuah *external entity* (entitas luar) yang merupakan sumber atau tujuan data dari sistem tersebut dan aliran data yang menggambarkan aliran suatu masukan ataupun keluaran dari sistem tersebut. Berdasarkan notasi Yourdon proses digambarkan dengan lingkaran, entitas luar dengan persegi panjang, dan aliran data digambarkan dengan garis yang diberi mata panah. [6]

1. Proses (*Process*)

   Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukkan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

2. Aliran Data (*Flow*)

   Aliran data digambarkan dengan tanda panah dari proses. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukkan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran datasebenarnya menggambarkan data yakni angka, huruf, pesan, dan macam-macam informasi lainnya.

3. Simpanan Data (*Storage*)

   Simpanan data yang digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang paralel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem ataupun berupa arsip catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukkan nama file.

4. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luar. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.

2.2.6.3 Kamus Data

Menurut (Jogiyanto :2001:725) kamus data adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Pada tahap analisis kamus data dapat 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. Pada tahap perencanaan laporan-laporan dan database.

Kamus data dapat mencerminkan keterangan yang jelas tentang data yang dicatatnya. Untuk maksud keperluan ini, maka kamus data harus memuat hal-hal berikut : [6]

1. Nama arus data

   Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir di diagram arus data, maka nama dari arus data juga harus di catat di kamus data, sehingga mereka yang membaca diagram arus data dan memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

   Alias atau nama lain dari data dapat dituliskan bila nama lain ini ada. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen satu dengan yang lainnya.

3. Bentuk data

   Bentuk dari data yang mengalir dapat berupa :

   a. Dokumen dasar atau formulir
   b. Dokumen hasil cetakan computer
   c. Laporan tercetak
   d. Tampilan di layar monitor
   e. Variabel
   f. Parameter
   g. Field

   Bentuk data ini perlu dicatat di kamus data, karena dapat digunakan untuk mengelompokan kamus data ke dalam kegunaannya sewaktu perancangan sistem.

4. Arus data

   Arus data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data supaya memudahkan mencari arus data ini.

5. Penjelasan

   Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

6. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasikan kapan input data harus dimasukkan ke sistem, kapan proses dari program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

7. Volume

   Volume yang perlu dicatat di kamus data adalah tentang volume rata - rata dan volume puncak dari arus data. Volume ini digunakan untuk mengidentifikasikan besarnya simpanan luar yang akan digunakan, kapasitas dan jumlah dari alat input, alat pemroses dan alat output.

8. Struktur data

   Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat di kamus data terdiri dari item - item data apa saja.

2.2.6.4 Flowchart

Menurut Mulyadi dalam buku Sistem Akuntansi definisi *Flowchart* adalah bagan yang menggambarkan aliran dokumen dalam suatu sistem informasi (Mulyadi, 2010:70).

Menurut (Jogiyanto :2001:796) Bagan alir sistem merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan dari sistem dan menjelaskan urut-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem dan menunjukkan apa yang dikerjakan di sistem. Bagan alir dokumen disebut juga bagan alir formulir merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

Dari dua definisi diatas maka dapat disimpulkan bahwa pengertian *flowchart* adalah suatu simbol yang digunakan untuk menggambarkan suatu arus data yang berhubungan dengan suatu sistem transaksi akuntansi.

Menurut Jogiyanto terdapat lima macam bagan alir, yaitu sebagai berikut :

1. Bagan Alir Sistem (*Systems Flowchart*)

   Merupakan bagan yang menunjukkan arus pekerjaan secara keseluruhan. Bagan ini menjelaskan urutan-urutan dari prosedur-prosedur yang ada di dalam sistem.

2. Bagan Alir Dokumen *(Document Flowchart)*

   Bagan alir dokumen atau disebut juga bagan alir formulir (*form flowchart*) atau *paperwork flowchart* merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya. Bagan alir dokumen ini menggunakan simbol-simbol yang sama dengan yang digunakan di dalam bagan alir sistem.

3. Bagan Alir Skematik (*Schematic Flowchart*)

   Merupakan bagan alir yang mirip dengan bagan alir sistem, yaitu untuk menggambarkan prosedur didalam sistem. Perbedaanya adalah, bagan alir skematik selain menggunakan simbol-simbol bagan alir sistem juga menggunakan gambar-gambar komputer dan peralatan lainnya yang digunakan. Maksud penggunaan gambar-gambar ini adalah untuk memudahkan komunikasi kepada orang yang kurang pahan dengan simbol-simbol bagan alir. Penggunaan gambar-gambar ini memudahkan untuk dipahami, tetapi sulit dan lama menggambarnya.

4. Bagan Alir Program (*Program Flowchart*)

   Menurut (Jogiyanto :2001:802) Bagan alir program merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derisikasi bagan alir sistem.

5. Bagan Alir Proses (*Process Flowchart*)

   Merupakan bagan alir yang banyak digunakan di teknik industri. Bagan alir ini juga berguna bagi analis sistem untuk menggambarkan proses dalam suatu prosedur. Bagan alir proses selain dapat menunjukkan kegiatan dan simpanan yang digunakan dalam suatu prosedur, dapat juga menunjukkan jarak kegiatan yang satu dengan yang lainnya serta waktu yang diperlukan oleh suatu kegiatan (Jugiyanto, 2005:795).

2.2.6.5 BPMN

Business Process Modeling Notation (BPMN) merupakan notasi yang menggambarkan langkah-langkah logis dalam proses bisnis. Notasi ini dirancang untuk mengkoordinasikan urutan proses yang mengalir di antara pengguna aktivitas yang berbeda. BPMN ini memiliki keunggulan sebagai berikut:

1. BPMN merupakan notasi untuk memodelkan standar proses yang diterima secara internasional sehingga dapat dimengerti oleh setiap orang dalam organisasi.
2. BPMN dapat digunakan untuk semua metodologi dalam memodelkan proses.
3. BPMN menciptakan jembatan standar yang mengurangi perbedaan antara proses bisnis dengan implementasinya.

Diagram yang berisikan BPMN ini dinamakan Business Process Diagram (BPD). BPD merupakan diagram yang mengacu pada teknik flowchart yang dirancang sedemikian rupa sehingga semua aktivitas dapat mengambil tempat selama proses berlangsung. Elemen-elemen yang digunakan dalam BPD adalah sebagai berikut:

1. Peristiwa (event) yang terjadi pada saat tertentu dalam proses bisnis yang akan mempengaruhi aliran proses dan biasanya memiliki penyebab dan akibatnya.
2. Aktivitas (activity) merupakan proses yang dilakukan sebagai bagian dari proses bisnis.
3. Keputusan (Decision) merupakan elemen model yang digunakan untuk mengendalikan keputusan dalam proses bisnis.
4. Penghubung (Connection) merupakan elemen yang menghubungkan dua objek dalam aliran proses.
5. Swimlanes yang digunakan untuk mengelompokkan aliran proses ke dalam kategori yang berbeda sesuai dengan fungsi masing-masing.

2.2.7 Pengertian Perangkat Lunak

Perangkat lunak atau *software* merupakan intruksi program yang memiliki fungsi-fungsi tertentu yang dapat menjalankan segala perintah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna (*user*).

2.2.7.1 HTML

HTML (*HyperText Markup Language*) adalah suau bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML dirancang untuk digunakan tanpa tergantung dengan suatu *platform* tertentu (*platform independen*). Dokumen HTML adalah suatu teks biasa, dan disebut *markup language* karena mengandung tanda-tanda(*tag*) tertentu yang digunakan untuk menentukan tampilan suatu teks dan tingkat kepentingan dari teks tersebut dalam suatu dokumen. HTML merupan pengembangan dari standar performatan dokumen teks yaitu SGMl (*Standart Generalized Makrup Language*). Sejak awal perkembangan sampai sekarang telah tersedia bermacam-macam versi HTML, yaitu : HTML 1.0, HTML 2.0, HTML 3.0, HTML 4.0, HTML 5.0. [7]

2.2.7.2 PHP

PHP adalah salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi web. PHP dapat disisipkan bahasa HTML dan karena merupakan bahasa *server-side* maka PHP akan dieksekusi di server, sehingga yang dikirim ke browser adalah hasil jadi dalam bentuk HTML.

Kegunaan dari PHP adalah untuk membuat tampilan web menjadi lebih dinamis, dengan PHP kita bisa menampilkan atau menjalankan beberapa file dalam 1 file dengan cara *include* atau *require*, dan PHP sendiri sudah bisa berinteraksi dengan beberapa database walaupun dengan kelengkapan yang berbeda, yaitu seperti : DBM, FilePro (personic, Inc), Informix, Ingres, InterBase, Microsoft Access, MSSQL, Oracle, PostgrSQL, Sybase.[7]

2.2.7.3 MySQL

MySQL adalah sebuah program *database server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan cepat, *multi user* serta menggunakan perintah standar *SQL* (*Structured Query Language*). MySQL memiliki beberapa kelebihan, antara lain : [8]

1. *Protability*

   MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, FreeBSD, Solaris dan lain-lain.
2. *Open Source*

   MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga digunakan cuma-cuma.
3. *Multi User*

   MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance Tuning*

   MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. *Coloumn Types*

   MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *integer, double, char, text, date* dan lain-lain.
6. *Command and Function*

   MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukund perintah *select* dan *where* dalam *query*.
7. *Security*

   MySQL memiliki beberapa lappisan sekuritas seperti level *subnetmask*, nama*host*, dan izin akses *user* dengan sistem perizinan yang mendetauk serta *password* terenkripsi.
8. *Scability and Limits*

MySQL mampu menangani databse dalam skala besar, dengan jumlah records lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.

9. *Connectivity*

   MySQL dapat melakukan koneksi dengan *clients* menggunakan protocol TCP/IP, *Unix socket* (UNIX) atau *Named Pipes* (NT).

10. *Localization*

    MySQL dapat mendeteksi pesan kesalahan pada c*lient* dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa, meskipun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk didalamnya.

11. *Interface*

    MySQL memiliki *interface* (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).

12. *Clients and Tools*

    MySQL dilengkapi dengan berbagai *tools* yang dapat digunakan untuk administrasi database dan pada setiap *tool* yang ada disertakan petunjuk *online*.

13. *Struktur Tabel*

    MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani ALTER TABLE, dibandingkan database lainnya semacam PosgreeSQL ataupun Oracle.

2.2.7.4 XAMPP

XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolahan data MySQL di komputer lokal. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer kita. XAMPP juga dapat disebut Cpanel server virtual, yang dapat membantu dalam melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet.[8]

2.2.7.5 ArcGIS

ArcGIS adalah sebuah solusi software aplikasi sistem informasi geografis (SIG) yang integral. Di dalam arcgis terdapat beberapa aplikasi sistem informasi geografis yang memiliki fungsi berbeda-beda. Diantaranya adalah ArcMap, ArcCatalog dan ArcReader.

ArcGIS dikembangkan oleh ESRI (*Environment System Research Institute*), sebuah perusahaan yang memfokuskan diri pada solusi pemetaan digital terintegrasi. ArcGIS adalah salah satu dari sekian banyak produk yang saling terkait di bidang pemetaan digital yang dikembangkan oleh ESRI.

2.2.7.6 Quantum Gis

Quantum GIS (QGIS) adalah *cross-platform* perangkat lunak bebas (*open source*) desktop pada sistem informasi geografis (SIG). Aplikasi ini dapat menyediakan data, melihat, meng*Edit*, dan kemampuan analisis. *Quantum* GIS berjalan pada sistem operasi yang berbeda termasuk Mac OS X, Linux, UNIX, dan Microsoft Windows. Dalam perizinan, QGIS sebagai perangkat lunak bebas aplikasi di bawah GPL (*General Public License*), dapat secara bebas dimodifikasi untuk melakukan tugas yang berbeda atau lebih khusus.

2.2.7.7 LaefletJS

Leaflet JavaScript atau di singkat (LaefletJS) merupakan perpustakaan JavaScript yang bersifat Open Source. LeafletJS pertama kali dirilis oleh Vladimir Agafonkin pada tahun 2011. Library ini khusus digunakan untuk membangun aplikasi pemetaan berbasis web, memdukung sebagian besar mobile dan desktop platform.

Leaflet memungkinkan seorang tanpa latar belakang GIS (geographic Information System) mampu menampikan peta web ubin pada server publik dengan mudah. Terdapat banyak plugin yang dapat digunakan untuk menambahkan fitur-fitur tambahan pada peta web.