BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

2.1.1 Riwayat Singkat TELKOM

Perusahaan Perseroan (Persero) PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. ("Telkom", "Perseroan", "Perusahaan", atau "Kami") merupakan BUMN yang bergerak di bidang jasa layanan telekomunikasi dan jaringan di wilayah Indonesia dan karenanya tunduk pada hukum dan peraturan yang berlaku di Indonesia. Dengan statusnya sebagai perusahaan milik negara yang sahamnya diperdagangkan di bursa saham, pemegang saham mayoritas Perusahaan adalah Pemerintah Republik Indonesia sedangkan sisanya dikuasai oleh publik. Saham Perusahaan diperdagangkan di Bursa Efek Indonesia ("BEI"), New York Stock Exchange ("NYSE"), London Stock Exchange ("LSE") dan public offering without listing ("POWL") di Jepang.

Layanan telekomunikasi dan jaringan Telkom sangat luas dan beragam meliputi layanan dasar telekomunikasi domestik dan internasional, baik menggunakan jaringan kabel, nirkabel tidak bergerak (Code Division Multiple Access atau "CDMA") maupun Global System for Mobile Communication ("GSM") serta layanan interkoneksi antar operator penyedia jaringan. Di luar layanan telekomunikasi, Telkom juga berbisnis di bidang Multimedia berupa konten dan aplikasi, melengkapi portofolio bisnis Perusahaan yang disebut TIMES.

Bisnis telekomunikasi adalah fundamental platform bisnis Perusahaan yang bersifat legacy, sedangkan portofolio bisnis lainnya disebut sebagai bisnis new wave yang mengarahkan Perusahaan untuk terus berinovasi pada produk berbasis kreatif digital. Hal tersebut mempertegas komitmen Telkom untuk terus meningkatkan pendapatan di dalam situasi persaingan bisnis di industri ini yang sangat terbuka.

Adalah obsesi Perusahaan untuk secara berkelanjutan membantu mengembangkan usaha kecil dan menengah menjadi perusahaan dengan skala besar, dengan tetap mengutamakan peningkatan kesejahteraan masyarakat luas. Selain itu, Perusahaan juga terus melakukan diversifikasi usaha baik melalui merger ataupun akuisisi. Saat ini Perusahaan sedang memperkuat fundamental jaringan broadband di kawasan Indonesia Timur melalui proyek

Palapa Ring sehingga dapat mewujudkan jaringan nasional yang kuat dengan nama Nusantara Super Highway.

Komitmen Telkom terhadap konektivitas dan mobilitas data yang handal dan terpercaya, mampu meningkatkan jumlah pelanggan broadband Kami menjadi 10,5 juta pelanggan per 31 Desember 2011, atau meningkat sebesar 64,3%. Sementara itu, pelanggan layanan seluler meningkat pesat sebesar 13,8% atau 13 juta pelanggan baru sehingga total pelanggan seluler menjadi 107 juta.

2.1.2 Visi, Misi, Tujuan dan Inisiatif Strategi

- Visi

Menjadi Perusahaan yang unggul dalam penyelenggaraan TIME di kawasan regional.

- Misi

• Menyediakan layanan TIME yang berkualitas tinggi dengan harga yang kompetitif.
• Menjadi model pengelolaan korporasi terbaik di Indonesia.

- Tujuan

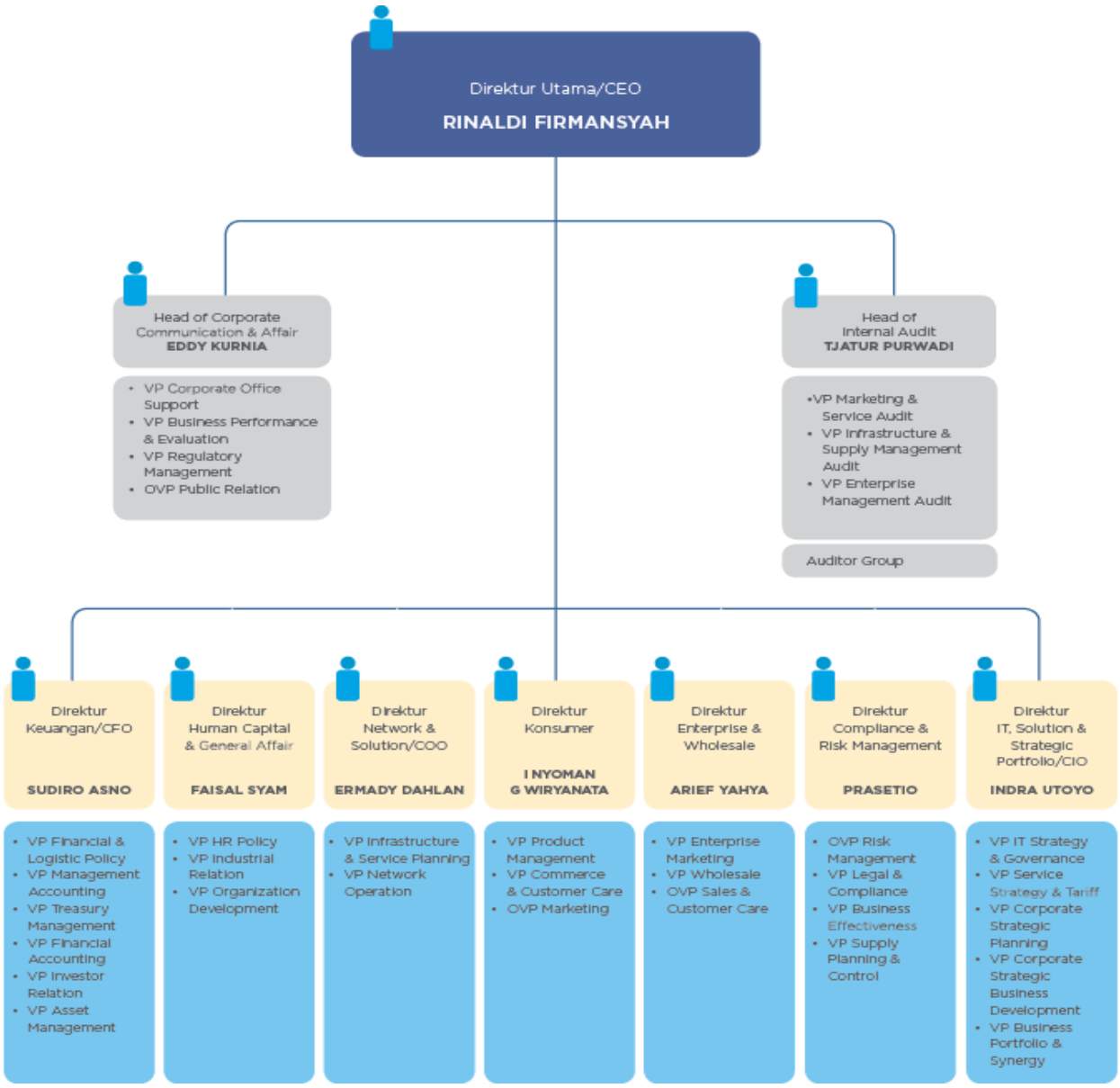
Menjadi posisi terdepan dengan memperkokoh bisnis *legacy* dan meningkatkan bisnis *new wave* untuk memperoleh 60% dari pendapatan industri pada tahun 2015.

- Inisiatif Strategi

1. Mengoptimalkan layanan POTS dan memperkuat infrastruktur broadband.
2. Mengkonsolidasikan dan mengembangkan bisnis sambungan telepon nirkabel tidak bergerak / *Fixed Wireless Access* (“FWA”) serta mengelola portofolio nirkabel.
3. Mengintegrasikan Solusi Ekosistem Telkom Group.
4. Berinvestasi di layanan Teknologi Informasi (TI).
5. Berinvestasi di bisnis media dan *edutainment*.
6. Berinvestasi pada peluang bisnis *wholesale* dan internasional yang strategis.
7. Berinvestasi pada peluang domestik yang strategis dengan mengoptimalkan penggunaan aset yang dimiliki.

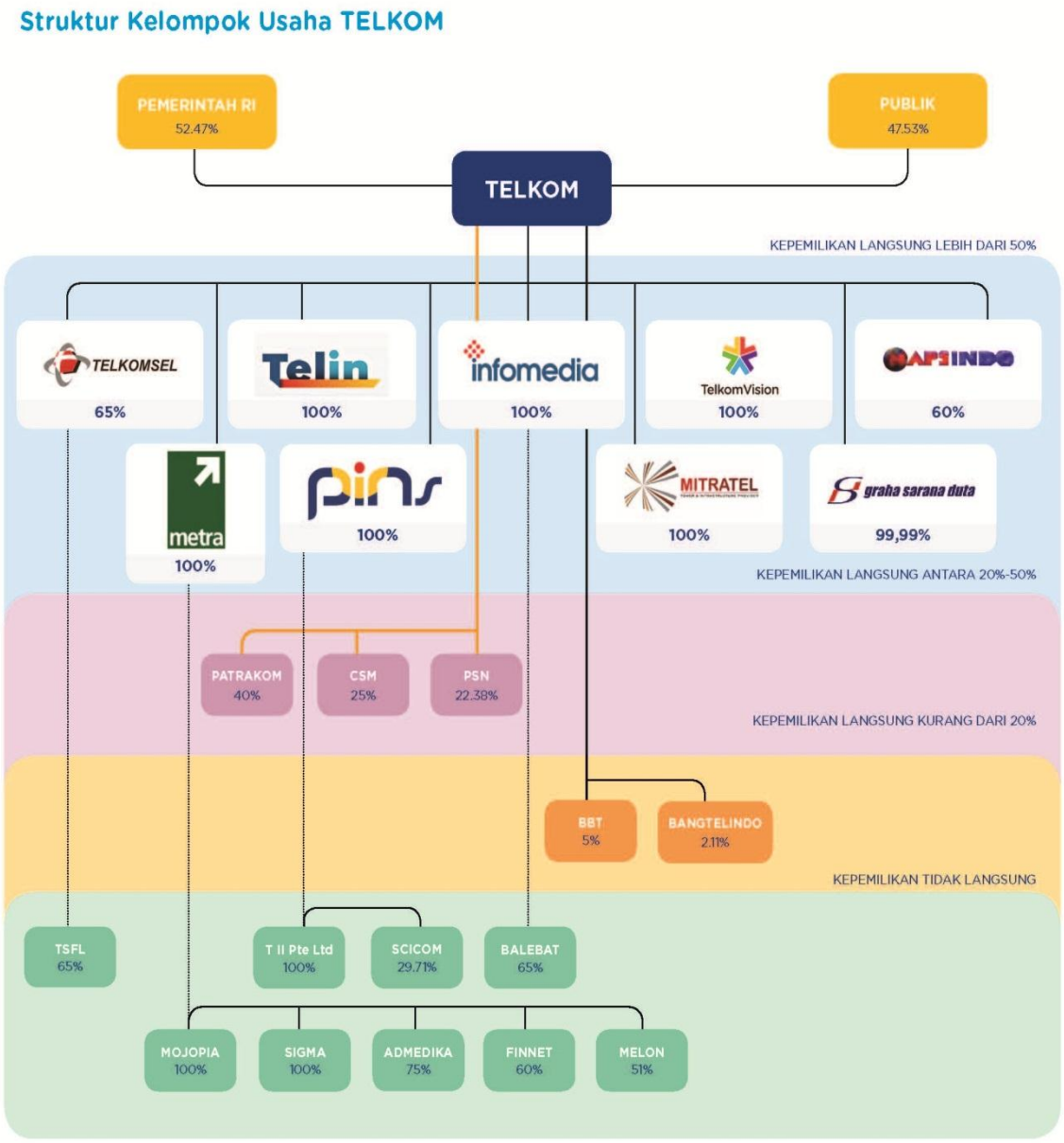
8. Mengintegrasikan *Next Generation Network* ("NGN") dan *Operational support system, Business support system, Customer support system and Enterprise relations management ("OBCE").*
9. Menyelaraskan struktur bisnis dengan pengelolaan portofolio.
10. Melakukan transformasi budaya Perusahaan.

2.1.3 Struktur Perusahaan



Gambar 2.1.Struktur Perusahaan

2.1.4 Struktur Anak Perusahaan



Gambar 2.2.Struktur Anak Perusahaan

2.1.5 Fungsi dan Wewenang

Nama Direktorat	Fungsi dan Wewenang
Direktorat Keuangan	Fokus pada pengelolaan keuangan Perusahaan serta mengendalikan operasi keuangan secara terpusat melalui unit Finance, Billing & Collection Center.
Direktorat Human Capital & General Affair	Fokus pada manajemen SDM Perusahaan serta penyelenggaraan operasional SDM secara terpusat melalui unit Human Resources Center, serta pengendalian operasi unit: Learning Center, HR Assessment Center, Management Consulting Center dan Community Development Center.
Direktorat Network & Solution	Fokus pada pengelolaan *Infrastructure Planning & Development*, *Network Operation Policy*, dan pengendalian operasional infrastruktur melalui Divisi Infrastruktur Telekomunikasi, Divisi Access, dan Maintenance Service Center.
Direktorat Konsumer	Fokus dalam pengelolaan bisnis segmen konsumer serta pengendalian operasi Divisi Consumer Services Barat dan Divisi Consumer Services Timur serta Divisi Telkom Flexi.
Direktorat Enterprise & Wholesale	Fokus pada pengelolaan bisnis segmen *Enterprise & Wholesale* serta pengelolaan Divisi Enterprise Service, Divisi Business Service dan Divisi Carrier & Interconnection Service.
Direktorat Compliance & Risk Management	Fokus pada pengelolaan fungsi *Risk Management*, *Legal* dan *Compliance*, *Business Effectiveness*, *Security & Safety*, dan *Supply Planning & Control*, serta pengendalian operasi unit Supply Center.
Direktorat IT, Solution & Strategic Portfolio (IT, SSP)	Fokus pada pengelolaan *IT Strategy & Policy*, *Service Strategy & Tariff*, dan pengelolaan fungsi *Strategic Investment & Corporate Planning*, serta pengendalian operasi unit-unit: Divisi Multimedia, Information System Center serta R&D Center.

Gambar 2.3.Fungsi dan Wewenang

2.1.6 Tata Kelola Perusahaan

Konsep penerapan prinsip-prinsip Tata Kelola Perusahaan yang baik ("Good Corporate Governance" atau "GCG") dalam organisasi Perusahaan berlandaskan pada komitmen untuk menciptakan Perusahaan yang transparan, akuntabel, dan terpercaya melalui manajemen bisnis yang dapat dipertanggung jawabkan. Penerapan praktik-praktik GCG merupakan salah satu langkah penting bagi Telkom untuk meningkatkan dan memaksimalkan nilai Perusahaan, mendorong pengelolaan Perusahaan yang profesional, transparan dan efisien dengan cara meningkatkan prinsip keterbukaan, akuntabilitas, dapat dipercaya, bertanggungjawab dan adil sehingga dapat memenuhi kewajiban secara baik kepada Pemegang Saham, Dewan Komisaris, mitra bisnis serta pemangku kepentingan. Lebih lanjut, Dewan Komisaris, Direksi, manajemen dan karyawan berkomitmen untuk menerapkan praktek-praktek GCG dalam pengelolaan kegiatan usaha Telkom. Kesadaran akan pentingnya GCG bagi Telkom adalah karena keinginan untuk menegakkan integritas dalam menjalankan bisnis yang sehat dan berkesinambungan. Bagi Telkom, komitmen terhadap penerapan instrumen ini tidak hanya mewakili kewajiban untuk mematuhi peraturan yang berlaku di pasar modal namun diyakini sebagai kunci sukses dalam upaya pencapaian kinerja usaha yang efektif, efisien serta berkelanjutan yang sangat diperlukan

dalam memenangi persaingan pasar. Selama 2010, sebagai langkah implementasi kebijakan transformasi Telkom di bidang GCG, Telkom melalui sub-Direktorat Business Effectiveness telah melakukan desain ulang proses dalam rangka penyelarasan dengan perubahan bisnis Perusahaan. Pelaksanaannya bahkan menjadi bagian dari budaya Perusahaan sehingga tercermin pada sikap dan tingkah laku sehari-hari tidak hanya di tingkatan Komisaris, Direksi dan manajemen namun hingga ke tingkatan karyawan agar tercipta keselarasan guna mencapai visi, misi dan tujuan Perusahaan yang akan melindungi kepentingan para pemegang saham dan pemangku kepentingan dalam jangka panjang. Telkom juga mengkomunikasikan dan melakukan sosialisasi, pelatihan serta memetakan akuntabilitas dan tanggung jawab untuk memastikan setiap karyawan memahami dan mengetahui tugas, fungsi dan tanggung jawabnya sesuai perubahan bisnis dan organisasi dalam Perusahaan. Telkom berusaha keras menjadi pemimpin dalam tata kelola Perusahaan diantara perusahaan-perusahaan di Indonesia dan telah memenangkan beberapa penghargaan prestisius terkait Tata Kelola Perusahaan yang baik. Selain itu, sebagai Perusahaan publik yang patuh pada peraturan otoritas pasar modal, baik Bapepam-LK maupun SEC, Telkom menerapkan dan menjunjung tinggi kebijakan serta nilai-nilai yang terkandung dalam praktik tata kelola Perusahaan. Konsistensi dalam penerapannya mengacu pada Praktik-praktik Terbaik Internasional serta Pedoman Pelaksanaan Tata Kelola Perusahaan Indonesia yang dikeluarkan oleh Komite Nasional Kebijakan Governance ("KNKG") di Indonesia. Sebagai Perusahaan yang sahamnya terdaftar berdasarkan Section 12 Exchange Act di SEC, Telkom berkewajiban untuk mematuhi peraturan dan ketentuan yang dimuat dalam Sarbanes Oxley Act Tahun 2002 ("SOA") serta peraturan yang masih berlaku lainnya. Peraturan ketentuan dalam SOA yang relevan dengan bisnis TELKOM di antaranya:

1. SOA Seksi 404 yang mensyaratkan manajemen Telkom untuk ber tanggung jawab atas dilakukannya dan dipeliharanya pengendalian internal terhadap pelaporan keuangan yang memadai sehingga memastikan kehandalan pelaporan keuangan Telkom dan persiapan penerbitan laporan keuangan yang selaras dengan PSAK. Sejauh ini Telkom beserta anak Perusahaan telah berkomitmen untuk melakukan kajian dan audit menyeluruh untuk menjamin rancangan dan implementasi ICOFR yang efektif dan terintegrasi dalam laporan keuangan Perusahaan.

2. SOA Seksi 302 yang menghendaki tanggung jawab dari pihak manajemen Telkom terhadap pembuatan, pemeliharaan dan evaluasi terhadap efektivitas prosedur dan pengendalian pengungkapan untuk memastikan kesesuaian informasi yang diungkapkan dalam laporan dengan Exchange Act dan telah dicatat, diproses dirangkum dan dilaporkan dalam periode waktu yang tersedia untuk kemudian diakumulasikan dan dikomunikasikan kepada manajemen Perusahaan, termasuk Direktur Utama dan Direktur Keuangan, untuk kepentingan pengambilan keputusan terkait dengan pengungkapan yang diperlukan. Penjelasan lebih lanjut mengenai hasil kajian manajemen terhadap prosedur dan pengendalian pengungkapan ICOFR dan pengungkapan terkait dapat dilihat pada seksi "Prosedur dan Pengendalian". Telkom juga mematuhi dan tunduk terhadap ketentuan yang berlaku di Bapepam-LK dan NYSE mengenai independensi anggota Komite Audit.

2.1.7 Sistem Pengelolaan Kinerja

Untuk mewujudkan komitmen penerapan tata kelola Perusahaan yang baik khususnya penerapan prinsip akuntabilitas, Telkom mengelola pertanggungjawaban kinerja karyawan dalam sebuah Sistem manajemen Performansi Karyawan sesuai yang diatur pada kebijakan Perusahaan Kd.66/2006. Sesuai dengan maksud dan tujuan kebijakan ini, maka azas obyektif adil dan transparan diterapkan mengacu pada pedoman pengukuran dan penilaian kinerja yang bertanggung jawab dalam mekanisme kontrak manajemen, penetapan indikator kinerja sesuai ruang lingkup tugas dan peran unit dan individu di organisasi dan penetapan target yang disepakati mengacu pada target kinerja Perusahaan yang telah ditetapkan dalam rencana Perusahaan. Target kinerja disusun berdasarkan rencana Perusahaan dan diturunkan secara berjenjang ditingkat unit, sub unit sampai dengan karyawan dengan memperhatikan prinsip *Specific, Measurable, Achievable, Realistic, dan Time Related* ("SmART"), sedangkan evaluasinya dilakukan secara berkala (harian, mingguan, bulanan, triwulan, tahunan) sesuai indikator kinerja yang diukur dalam mekanisme penelaahan manajemen, yang didukung beberapa aplikasi secara online. Penerapan kontrak manajemen yang ditetapkan dengan basis balanced scorecard digunakan untuk menilai pertanggungjawaban kinerja direksi, pemimpin tertinggi, pemimpin senior/unit dan karyawan dan selanjutnya menjadi acuan penetapan

remunerasi. Evaluasi kontrak manajemen dilakukan setiap triwulan yang pencapaiannya diukur melalui aplikasi pedoman kinerja. Pada tahun 2011, sistem ini tetap dipertahankan dan terus disempurnakan kualitasnya dari waktu ke waktu.

2.1.8 Budaya Korporasi Dan Etika Bisnis

- Penerapan Budaya Perusahaan dan Etika Bisnis

  Moral dan etika dimaknai sebagai landasan penerapan GCG di Perusahaan, hal ini mengingat bahwa organisasi tidak lain adalah terdiri dari orang-orang di dalamnya. Seiring waktu pembelajaran Kami dalam mengelola GCG, maka penerapan GCG merupakan cara atau pendekatan mencapai sukses perusahaan melalui pencapaian keunggulan kinerja Perusahaan (*be profitable*), kepatuhan (*obey the law*), menjalankan bisnis yang beretika (*be ethical*) dan membentuk kesadaran Perusahaan dan karyawan yang memiliki kepekaan tanggung jawab sosial kepada masyarakat sebagai wujud menjadi warga negara yang baik agar Telkom terus maju dan dicintai pelanggannya.

- Code Of Conduct The Telkom Way

  Telkom senantiasa membangun sistem dan budaya Perusahaan yang terintegrasi sebagai pendekatan pengelolaan bisnis yang komprehensif untuk mencapai keunggulan Kinerja Perusahaan (*be profitable*), menjalankan kepatuhan (*obey the law*), menjalankan bisnis yang beretika (*be ethical*) dan dimilikinya kesadaran Perusahaan dan karyawan yang peka akan tanggung jawab sosial kepada masyarakat sebagai wujud menjadi warga negara yang baik. Lebih dari itu, sistem dan budaya dibangun untuk mewujudkan cita- cita agar Telkom terus maju, dicintai pelanggannya, kompetitif di industrinya dan dapat menjadi role model perusahaan sejenis. Sistem dan budaya seperti dua sisi mata uang yang tidak terpisahkan, budaya perusahaan akan terbentuk karena adanya sistem yang dijalankan secara konsisten atau sebaliknya, sistem tersebut tidak akan memiliki makna tanpa disertai nilai-nilai moral yang yang mendasari perilaku karyawan dalam bekerja. Tradisi membangun sistem dan budaya dapat kita temukan di setiap era kepemimpinan Telkom. dalam

penerapannya, budaya Perusahaan terus dikembangkan agar sesuai dengan tuntutan dan perubahan lingkungan bisnis yang terjadi, dimana sejak tahun 2009 telah dilakukan transformasi menuju budaya baru Perusahaan yang disebut dengan "*The Telkom Way*".

- Nilai-nilai Perusahaan

  Budaya Perusahaan *The Telkom Way* memiliki lima nilai-nilai perusahaan yaitu: *Commitment to long term, Customer first, Caring-meritocracy, Co-creation of win-win partnership, dan Collaborative* innovation yang selanjutnya Kami sebut dengan istilah 5C.

- Kode Etik

  Sosialisasi merupakan tahapan penting dalam penerapan etika bisnis, oleh sebab itu etika bisnis Telkom diterapkan mengacu pada kebijakan Perusahaan Kd.05/2005 dan Kd.43/2006. dalam sosialisasi dan penerapannya, Kami selalu mengingatkan karyawan Kami mengenai tata nilai dan etika bisnis melalui survei kepada seluruh karyawan yang didalamnya memuat kuesioner dan studi kasus terkait pemahaman: GCG, etika bisnis, pakta integritas, fraud, manajemen risiko, pengendalian internal (SOA), whistleblowing, pelarangan gratifikasi, tata kelola TI, menjaga keamanan informasi dan hal-hal lainnya yang berkaitan dengan praktek tata kelola Perusahaan. Survei Kami lakukan secara online melalui media portal/intranet perusahaan dan diakhiri dengan peryataan kesediaan karyawan menjalankan etika bisnis perusahaan.Sesuai ketentuan Sarbanes Oxley Act (SOA) 2002 section 406, Telkom menjalankan kode etik yang berlaku bagi Komisaris, direktur Utama, direktur Keuangan (posisi yang setara dengan Chief Executive Officer dan Chief Financial Officer), direktur dan pejabat kunci lainnya serta seluruh karyawan yang dapat dilihat pada website Kami http://www.telkom.co.id/about-telkom/business-ethics dan setiap perubahan terhadap kode etik Kami informasikan melalui website tersebut.Pemahaman dan penerapan etika bisnis berikut hasil survey yang dilakukan telah diaudit secara internal maupun eksternal melalui proses audit SOA 404 terkait

dengan penerapan control environment sesuai kerangka kerja pengendalian internal kontrol COSO pada audit tingkat entitas.

2.1.9 Logo



Gambar 2.4.Logo Telkom

Tanggal 23 Oktober 2009 yang lalu PT.Telekomunikasi Indonesia merayakan ulang-tahunnya yang ke 153 tahun. Sekaligus pada tanggal itu pula dilaksanakan *soft launching* suatu transformasi dan perubahan *landscape* bisnis Telkom. Suatu perubahan *landscape* bisnis dari bisnis Informasi dan komunikasi menjadi *Telecommunication, Information, Media, Edutainment and Services (TIMES).* Hal ini dikukuhkan dengan positioning Telkom yang baru yaitu *life confident* dengan taglinenya *The World In Your Hand*.

Sebuah logo akan menjadi suatu *Brand Images* dimana dari suatu perusahaan. Sudah banyak perusahaan-perusahaan yang melakukan transformasi visi dan misi melalui logo. Contohnya Pertamina dan Telkom. Logo juga bersifat persepsi kuat terhadap perusahaan. Adapun Arti dari simbol-simbol logo tersebut yaitu:

1. Lingkaran sebagai simbol dari kelengkapan produk dan layanan dalam portofolio bisnis baru TELKOM yaitu TIMES (*Telecommunication, Information, Media, Edutainment and Services). Expertise.*

2. Tangan yang meraih ke luar. Simbol ini mencerminkan pertumbuhan dan ekspansi ke luar. *Empowering*.
3. Jemari tangan. Simbol ini memaknai sebuah kecermatan, perhatian, serta kepercayaan dan hubungan yang erat. *Assured*.
4. Kombinasi tangan dan lingkaran. Simbol dari matahari terbit yang maknanya adalah perubahan dan awal yang baru. *Progressive*.
5. Telapak tangan yang mencerminkan kehidupan untuk menggapai masa depan. *Heart*.

Warna-warna yang digunakan adalah :

1. Expert Blue pada teks Telkom melambangkan keahlian dan pengalaman yang tinggi
2. *Vital Yellow* pada telapak tangan mencerminkan suatu yang atraktif, hangat, dan dinamis
3. *Infinite sky blue* pada teks Indonesia dan lingkaran bawah mencerminkan inovasi dan peluang yang tak berhingga untuk masa depan.

2.1.10 Tempat dan Kedudukan Perusahaan

PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk - PT Telkom, Head Office berkedudukan di Jawa Barat, beralamat di Jl. Japati No. 1 – Bandung, Indonesia. Kode Pos: 40133, Telp. +62-22-4521404, Fax. +62-22-7206757, Email: corporate_comm@telkom.co.id

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem Informasi

Computer Based Information System (CBIS) atau yang dalam Bahasa Indonesia disebut juga Sistem Informasi Berbasis Komputer merupakan sistem pengolah data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan. Sistem Informasi yang akurat dan efektif, dalam kenyataannya selalu berhubungan dengan istilah *"computer-based"* atau pengolahan informasi yang berbasis pada komputer. Sistem Informasi "berbasis komputer" mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah sistem informasi.

Secara teori, penerapan sebuah Sistem Informasi memang tidak harus menggunakan komputer dalam kegiatannya. Tetapi pada prakteknya tidak mungkin sistem informasi yang sangat kompleks itu dapat berjalan dengan baik jika tanpa adanya komputer. Sistem Informasi merupakan sistem pembangkit informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar subsistemnya, sistem informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya.

2.2.2 Data

Data merupakan deskripsi dari sesuatu dan kejadian yang kita hadapi. Data adalah fakta yang jelas lingkup, tempat dan waktunya. Data diperoleh dari sumber data primer atau sekunder dalam bentuk berita tertulis atau sinyal elektronik. Jadi pada intinya, data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan merupakan kesatuan nyata yang nantinya akan digunakan sebagai bahan dasar suatu informasi.

2.2.3 Sistem

Sistem adalah kumpulan dari beberapa elemen yang saling berintegrasi untuk mencapai tujuan tertentu. Elemen-elemen yang mewakili suatu sistem secara umum adalah masukan *(input),* pengolahan *(processing)* dan keluaran *(output).* Elemen-elemen sistem secara garis besar dapat digambarkan sebagai berikut :



Sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen Sistem
2. Batasan Sistem
3. Lingkungan Luar Sistem
4. Penghubung Sistem
5. Masukan Sistem
6. Keluaran Sistem
7. Pengolahan Sistem
8. Sasaran Sistem

2.2.4 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan menjadi berarti bagi penerimanya. Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian di dalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Informasi merupakan sesuatu yang harus dimiliki oleh suatu perusahaan atau organisasi untuk bisa tetap eksis dan bertahan, karena kurangnya informasi yang dimiliki akan mengakibatkan perusahaan atau organisasi akan hancur dan berakhir.

Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh beberapa hal yaitu :

a. Relevan *(Relevancy)*

b. Akurat *(Accurancy)*

c. Tepat waktu *(Time liness)*

d. Ekonomis *(Economy)*

e. Efisien *(Efficiency)*

f. Ketersediaan *(Availability)*

g. Dapat dipercaya *(Reliability)*

h. Konsisten

2.2.5 Pengertian Database

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri atas satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, di mana setiap pemakai (*user*) diberi wewenang (otorisasi) untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data dalam tabel-tabel tersebut.

2.2.5.1 Fungsi Database

Adapun fungsi database diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Salah satu komponen penting dalam sistem informasi, karena merupakan dasar dalam menentukan informasi

2. Menentukan kualitas informasi. Informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya.
3. Mengurangi duplikasi data (*data redundancy*).
4. Hubungan data dapat ditingkatkan (*data relatability*).
5. Mengurangi pemborosan tempat simpanan luar.

2.2.5.2 Kriteria Database

Dari penjelasan sebelumnya dapat disimpulkan bahwa basis data mempunyai beberapa kriteria penting, yaitu :

1. Bersifat data *oriented* dan bukan *program oriented*
2. Dapat digunakan oleh beberapa program aplikasi tanpa perlu mengubah basis datanya
3. Dapat dikembangkan dengan mudah, baik volume maupun strukturnya
4. Dapat memenuhi kebutuhan sistem-sistem baru secara mudah Dapat digunakan dengan cara-cara yang berbeda.

2.2.3 Pengertian Internet

Internet atau *Interconnected Networking* merupakan dua komputer atau lebih yang saling berhubungan membentuk jaringan komputer hingga meliputi jutaan komputer di dunia, yang saling berinteraksi dan bertukar informasi.

Internet mempunyai sejarah yang sangat kompleks dan mencakup banyak aspek seperti teknologi, organisasi dan komunitas. Pengaruh *internet* tidak hanya terhadap bidang teknik komunikasi komputer saja tetapi, terhadap masalah sosial misalnya dengan menggunakan alat – alat bantu *online* untuk mencapai bisnis elektronik *(e-commerce),* kepemilikan informasi dan interaksi dengan masyarakat.

Ada beberapa fasilitas dari *internet* yang sering kita temui bahkan digunakan antara lain :

1. E-mail

2. World Wide Web (WWW)

3. Newsgroup

4. Telnet

5. Chat

6. File Transfer Protocol (FTP)

2.2.3.1 Network

Jaringan atau *network* saat ini menjadi istilah yang sangat penting dalam dunia pengolahan data dan informasi. Pengertian sederhana dari jaringan komputer adalah sekumpulan perangkat yang dapat digunakan untuk menyimpan dan manipulasi data elektronis dan pesan-pesan, saling terkait satu dengan lainnya di mana dengan cara tersebut pengguna dapat menyimpan, menggali dan saling berbagi terhadap informasi yang tersedia.

Istilah *"Network"* mengacu pada perangkat keras dan lunak yang digunakan untuk menghubungkan antara komputer satu dengan komputer lainnya, sehingga memungkinkannya untuk berkomunikasi satu sama lain. Sistem jaringan tidak lagi hanya akan melayani sebuah mesin besar saja. Sebaliknya jaringan-jaringan akan merupakan sarana bantu yang memungkinkan sebuah organisasi besar untuk melakukan penyesuaian yang sesuai, antara kebutuhan informasi dengan besarnya aplikasi serta investasi perangkat keras dan lunaknya.

2.2.4 Web Server

Web server adalah sebuah bentuk *server* yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman *website* atau *homepage*. Komputer dapat dikatakan *web server* jika komputer tersebut memiliki suatu program *server* yang disebut *Personal Web Server* (PWS).

Macam-macam *web server* antara lain :

1. Apache *(Open Source)*
2. Xitami
3. IIs
4. PWS *(Personal web Server)*

Website (Situs Web) merupakan alamat (URL) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu situs atau web dapat dikategorikan menjadi 2 yaitu :

a. Web statis, yaitu :

Web yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap)

b. Web Dinamis, yaitu :

Web yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* yang bersifat dinamis.

2.2.5 HTTP

HTTP *(Hypertext Transfer Protocol)* merupakan protokol yang digunakan untuk mendistribusikan sistem informasi yang berbasis *hypertext*. Protokol ini merupakan protokol standar yang digunakan untuk mengakses HTML. HTTP diprakarsai oleh *World Wide Web* sistem informasi yang menyeluruh sejak tahun 1990. Apabila pada penjelajahan web dan pada alamat tertulis http://www.google.com; ini merupakan salah satu penggunaan protokol HTTP dalam web.

2.2.6 Pengertian Web atau Situs

Secara terminologi, *website* adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada di dalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah halaman *web* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari *website-website* tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

2.3 Alat Bantu Pengembangan Sistem

2.3.1 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. Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks.

2.3.2 DFD (Data Flow Diagram)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggunakan notasinotasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, tersruktur dan jelas. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang sedang berjalan logis. DFD merupakan salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

2.3.2.1 Syarat dan Fungsi DFD

Syarat-syarat pembuatan sebuah DFD, antara lain :

1. Pemberian nama untuk tiap komponen DFD
2. Pemberian nomor pada komponen proses
3. Penggambaran DFD sesering mungkin agar nyaman dilihat
4. Penghindaran penggambaran DFD yang rumit
5. Pemastian DFD yang dibentuk itu konsisten secara logika

Adapun fungsi dari DFD adalah sebagai berikut :

1. Membantu para analis sistem meringkas informasi tentang sistem, mengetahui hubungan antar sub-sub sistem, dan membantu perkembangan aplikasi secara efektif.
2. DFD berfungsi sebagai alat komunikasi yang baik antara pemakai dan analis sistem. Menggambarkan sejumlah batasan otomasi untuk pengembangan alternatif sistem fisik.

2.3.3 Kamus Data

Kamus data merupakan alat yang digunakan untuk mendeskripsikan isi dan semantik data, laporan, dan seluruh aliran informasi dalam sistem. Kamus data terdiri dari nama data,sumber / tujuan data, deskripsi, bentuk data,periode, dan struktur data.

Kamus data selain digunakan untuk dokumentasi dan mengurangi redudansi, juga memiliki fungsi sebagai berikut :

1. Memvalidasi diagram aliran data dalam hal kelengkapan dan keakuratan
2. Menyediakan suatu titik awal untuk mengembangkan layar dan laporan-laporan
3. Menentukan muatan data yang disimpan dalam file-file
4. Mengembangkan logika untuk proses-proses diagram aliran data.

2.4 Perangkat Lunak yang digunakan

2.4.1 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *web* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS. PHP pertama kali diperkenalkan Rasmus Lerdorf dari *script* Perl pada tahun 1994. PHP dirancang untuk bekerja dengan *Web Server* Apache pada awal penciptaannya. PHP itu sendiri merupakan pengembangan dari bahasa C yang sebelumnya dikenal dengan istilah FI (*Form Interpreter*) untuk mengolah data *form* dari sebuah *website*. Selain itu, PHP juga dirancang untuk membentuk *web* dinamis. PHP termasuk *Open Source Product*. Jadi, dapat diubah *source code* dan mendistribusikanya secara bebas.

Untuk menjalankan sistem PHP dibutuhkan 3 komponen :

1. Web server
2. Program PHP
3. Database Server

Salah satu yang dapat diandalkan oleh PHP adalah dukungannya terhadap banyak database. Berikut adalah database yang dapat didukung oleh PHP :

1. Adabas D	12. MSQL
2. dBase	13. MySQL
3. Direct MS-SQL	14. ODBC
4. Empress	15. Oracle (OCI7 dan OCI8)
5. Filepro *(Read only)*	16. Ovrimos
6. FrontBase	17. PostgrSQL
7. Hyperwave	18. Solid
8. IBM DB2	19. Sybase

9. Informix
10. Ingres
11. Interbase
20. Unix DBM
21. Velocis

2.4.1.1 Kelebihan Menggunakan PHP

Kelebihan program yang menggunakan PHP MySQL antara lain:

1. Program dapat dijalankan di semua sistem operasi. PHP MySQL berjalan secara *web base*, itu artinya semua sistem operasi yang memiliki *web browser* dapat menggunakan aplikasi ini, dan semua sistem operasi tentu saja selalu memiliki *web browser*.
2. Sangat cocok dan mudah diterapkan pada komputer berjaringan. Program PHP MySQL cukup diinstal di salah satu komputer yang merupakan komputer *server*. Pada komputer *client*, pemakai tidak perlu menginstalasikan program apapun lagi. Pada komputer *client* pemakai cukup mengarahkan *web browser* ke komputer *server* dan program dapat langsung dijalankan.
3. Tidak ada virus yang menginfeksi program PHP. Program PHP belum dapat diinfeksi virus sampai saat ini. Kebanyakan virus menginfeksi file berekstensi *.exe dan lain-lain.

2.4.2 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa Inggris: *database management* sistem) atau DBMS yang *multithread, multi-user*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.. MySQL adalah *server database* SQL (*Structured Query Language)* yang paling banyak diminati karena kecepatan kerja dan kemudahan dalam penggunaannya. Kelebihan MySQL sebagai basis data, antara lain : 1. Mendukung standar yang telah ada, yaitu standar ODBC level 0-2 2. Mampu membuat tabel dengan ukuran besar

Pada MySQL sebuah database mengandung satu atau sejumlah tabel. Tabel terdiri dari sejumlah baris dan setiap baris mengandung satu atau beberapa kolom. Untuk mengelolah data MySQL ada beberapa cara yaitu melalui *prompt* DOS *(tool command line)* dan dapat juga menggunakan program *utility* seperti:

1. PHP MyAdmin
2. MySQLGUI
3. MySQL Manager Java Based
4. MySQL Administrator for windows

2.4.3 Macrommedia Dreamweaver 8

Salah satu *software* web editor adalah Macromedia Dreamweaver 8 yang merupakan penyempurnaan dari versi sebelumnya dan tentu saja semakin mudah dalam penggunaannya. Oleh karena itu, *software* ini paling inovatif dan lebih lengkap dibandingkan *software* web editor lain. Adapun pengertian dari Macromedia Dreamweaver 8 ini adalah program aplikasi professional untuk mengedit HTML secara visual. Program Aplikasi Macromedia Dreamweaver 8 menyertakan banyak perangkat yang berkaitan dengan pengkodean dan fitur seperti HTML, CSS, serta *JavaScript*. Fasilitas terbaru dari Macromedia Dreamweaver 8 adalah *Zoom Tool and Guides*, Panel CSS yang baru, *Code Collapse*, *Coding Toolbar*, dan *Insert Flash Video*. Macromedia Dreamweaver 8 mendukung pemrograman *script server-side,* seperti PHP, ASP, ASP.NET, *ColdFusion* dan JSP. Pemrograman *script server-side* maksudnya adalah *script* yang digunakan dalam pemrograman web dinamis dimana semua perintahnya dieksekusi pada *server*. Fungsi *server* disini adalah sebagai pemroses *script* dan hasilnya dikembalikan dalam bentuk tag-tag HTML yang kemudian ditampilkan dalam *browser.*

2.4.4 Netbeans IDE 7.2

NetBeans IDE adalah editor kode program yang bias didapatkan secara gratis dan tersedia untuk Windows, Mac, Linux, dan Solaris. Proyek NetBeans terdiri dari sebuah IDE open-source dan platform aplikasi yang memungkinkan pengembang untuk secara cepat membuat web, perusahaan, desktop, dan aplikasi mobile menggunakan platform Java, serta PHP, JavaScript, Ajax, Groovy dan Grails, dan C / C + +. NetBeans didukung oleh komunitas pengembang bersemangat dan menawarkan dokumentasi yang luas dan sumber daya pelatihan. NetBeans IDE 7.2 menyediakan kinerja meningkat secara signifikan dan pengalaman coding yang berbeda, dengan kemampuan baru analisis kode statis di Editor Java dan lebih cerdas dalam pemindaian.

2.4.5 XAMPP 1.6.4

XAMPP adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU General Public License dan gratis, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis.

2.4.6 Mozilla FireFox

Mozilla Firefox (aslinya bernama Phoenix dan kemudian untuk sesaat dikenal sebagai Mozilla Firebird) adalah penjelajah *web* antar-*flatform* gratis yang dikembangkan oleh yayasan mozilla. Yayasan mozilla bertujuan untuk mengembangkan sebuah *browser web* yang kecil, cepat, dan simpel melalui firefox. Salah satu fitur populer firefox adalah pemblokir *pop-up* yang sudah terpasang di dalamnya dan sebuah mekanisme pengembangan untuk menambah fungsionalitas tambahan.