BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sekilas Tentang TELKOM *R&D Center*

2.1.1. Sejarah Instansi

Sejarah TELKOM R&D *Center* dimulai pada tahun 1979 yang ditandai dengan berdirinya Pusat Pendidikan Penelitian dan Pengembangan Telekomunikasi (Pusdiklitbangtel). Sejalan dengan meningkatnya peran penelitian dan pengembangan serta kegiatan yang berfokus pada penelitian dan pengembangan, organisasi ini pada tahun 1985 memisahkan diri dengan menjadi Pusat Penelitian dan Pengembangan (Pusdiklitbangtel). Pada tahun 1990 fungsi perencanaan ditambahkan, sehingga unit ini berubah nama sesuai dengan fungsinya menjadi Pusat Perencanaan Penelitian dan Pengembangan (Pusrenlitbang).

Seiring dengan perkembangan teknologi telekomunikasi dan informasi serta untuk menentukan arah yang jelas, pada tahun 1993 unit ini mulai melakukan pemutakhiran visi, strategi dan sumber daya yang strategis sebagai batu pijakan sehingga fungsi unit ini pun kembali di sesuaikan dengan mengambil fokus pada teknologi informasi dan berubah nama menjadi Pusat Perencanaan dan Pengembangan Teknologi Informasi (Pusrenbangti).

Pada tahun 1995, unit ini kembali mengalami restrukturisasi guna menyesuaikan diri dengan kebutuhan dunia telekomunikasi dan antipasi perkembangan di masa datang. Dan sejak itulah unit ini berubah nama menjadi Divisi Riset Teknologi Informasi (RisTI). Pada tahun yang sama, sebagai bagian pelaksanaan strategi, RisTI merenovasi lingkungan kerjanya dengan tujuan untuk mendapatkan suatu lingkungan kerja yang terbuka, transparan dan berteknologi tinggi.

Secara pararel RisTI juga mulai merintis pengembangan *IT-Based Office* dengan basis *intranet* RisTINet.

RisTI kembali mencapai milestone monumental dengan melakukan *take off* pada tahun 1997 yang ditandai dengan diresmikan sarana dan prasarana RisTI oleh Menparpostel bersamaan dengan diterimanya sertifikat UKAS/NAMAS oleh Rumah Uji RisTI serta diimplementasikannya secara penuh *IT-Based Office*. Sejak saat itu RisTI mulai berbagi informasi dengan komunitas luar melalui program RisTI *Visit Year*. Perintisan program *Research Development Partner* (RDP) dengan mitra global juga dimulai dengan antisipasi terhadap kebutuhan RisTI di masa datang. Pada tahun ini pula produk RisTI mulai didaftarkan untuk pertama kalinya pada Direktorat Jenderal HAKI (Hak Atas Kekayaan Intelektual).

RisTI mulai menapakkan kakinya menuju suatu pusat *RDI* (*Research Development Innovation*) bidang Teknologi Informasi yang bersifat global dan disegani, yang juga berfungsi untuk membangun komunitas TI di Indonesia sekaligus mendorong pertumbuhan ekonomi di Indonesia melalui pemanfaatan Teknologi Informasi.

RisTI sebagai *product developer* dan *system developer* telah mengeluarkan produk-produk berupa *spec* dan standar telekomunikasi yang dijadikan acuan bagi pemanfaatan teknologi telekomunikasi, produk subsitusi, layanan informasi, software aplikasi dan lain-lain.

Sebagai unit dari PT TELKOM, RisTI terus melakukan kegiatan riset, pengembangan teknologi, inovasi produk, *system* dan proses dengan memanfaatkan sumber daya secara maksimal untuk mengantisipasi perubahan teknologi dan tuntutan pelayanan dalam memenangkan persaingan.

Sebagai bentuk antisipasi terhadap perubahan tantangan lingkungan industri jasa telekomunikasi Indonesia saat ini dan beberapa tahun ke depan, telah dilakukan pembaharuan srategi korporasi TELKOM. Untuk itu, melalui Keputusan Direksi PT. Telekomunikasi Indonesia Nomor : KD 17/PS150/CTG-00/2003, Divisi RisTI kembali mengalami restrukturisasi dan namanya berubah menjadi Pusat Riset dan Pengembangan (*R & D Center*), yang selanjutnya disebut TELKOM RisTI yang dimaksudkan sebagai penyesuaian bentuk organisasi Divisi Riset Teknologi Informasi terhadap strategi perusahaan.

Tujuan pembentukan TELKOM RisTI adalah terbentuknya pusat pengelola riset teknologi perusahaan yang lebih kondusif di dalam mengoptimalkan dukungannya terhadap peningkatan kapabilitas perusahaan melalui pengembangan produk berbasis jaringan dan teknologi informasi.

Bidang usaha TELKOM RisTI adalah pengembangan produk aplikasi dan layanan berbasis jaringan (*network based services*), pengembangan infrastruktur jaringan untuk semua unit bisnis TELKOM serta aktivitas riset lainnya yang dibutuhkan perusahaan.

Sejalan dengan perubahan pengorganisasian bisnis menuju pada model *customer centric organization*, fungsi riset dan pengembangan perusahaan perlu diselaraskan untuk lebih diberdayakan dan fokus pada peran membangun kapabilitas perusahaan dalam mengelola Inovasi.

Melalui Keputusan Direksi nomor KD.53/PS150/COP-B00300000/2006 tanggal 3 Nopember 2006, TELKOMRisTI kembali mengalami penyelarasan Organisasi Pusat Riset dan Pengembangan dan selanjutnya disebut *Research & Development Center - R&D Center*, yang bertujuan untuk mengkondisikan terjadinya peningkatan kualitas dan kinerja riset dalam

mempersiapkan *service* dan produk yang unggul dan sesuai dengan permintaan pasar, serta kemampuan mengantisipasi trend perkembangan bisnis dan teknologi pada industri infocom.

2.1.2. Logo Instansi



Gambar 1. Logo Telkom Indonesia, Tbk

2.1.3. Visi dan Misi

a. Visi :

"*to become a competent & reputable ICT research and development center in the region: focusing on TELKOM's customer*"

b. Misi :

1. *To innovate, develop, and deliver new products and services to increase customer values.*
2. *To produce the best R&D result enhancing TELKOM's value by implementing international quality standard.*

3. *To be the best workplace, attracting and retaining competent people by providing conducive environment and career development opportunities.*

2.1.4. Struktur Organisasi dan *Job Description*



Gambar 2. Struktur Organisasi Telkom RDC

2.1.5. Laboratorium di *R&D Center*

2.1.5.1. Laboratorium *Service Node*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Membuat perencanaan, pengembangan standar dan melaksanakan pemutakhiran dokumen yang terkait dengan teknologi *service node*.
b. Melaksanakan evaluasi, mengidentifikasi dan memberikan rekomendasi *roadmap* teknologi, rencana pengembangan teknologi dan penyusunan *Business Plan* atas pengembangan infrastuktur

2.1.5.2. Laboratorium *Wireline Access*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan *asesmen* teknologi dan pemilihan teknologi untuk mendukung *infrastructur development.*

b. Melakukan dan mengelola riset pengembangan teknologi *wireline*

c. Memberi rekomendasi *roadmap* teknologi/infrastruktur dan rekomendasi rencana pengembangan infrstruktur untuk mendukung *Buseiness Plan* pengembangan infrastruktur.

2.1.5.3. Laboratorium *Wireless Access*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan *asesmen* teknologi dan pemilihan teknologi untuk mendukung *infrastructur development*

b. Melakukan dan mengelola riset pengembangan teknologi *wireless*

c. Memberi rekomendasi *roadma*p teknologi / infrastruktur dan rekomendasi rencana pengembangan infrstruktur untuk mendukung *Buseiness Plan* pengembangan infrastruktur.

2.1.5.4. Laboratorium *Transmission*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan *asesmen* teknologi dan pemilihan teknologi *transmissi* untuk seluruh aspek.

b. Melakukan riset dan pengembangan teknologi *transmissi*.

c. Memberikan rekomendasi terhadap *roadmap* teknologi dan pengembangan serta penyusunan *Business Plan infrastruktur*.

2.1.5.5. Laboratorium TMN

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan *asessmen*t teknologi dan pemilihan teknologi *telco management nework*
b. Melakukan riset & pengembangan konsep *TMN* yang berbasis *TDM, IP* dan *Mobile*
c. Memberikan bantuan *expertise* tentang pengujian.

2.1.5.6. Laboratorium *Reliability & Security*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset dan pengembangan *system reliability* dan *security system* jaringan , *system* energi telekomunikasi dan Satelit untuk mendukung bisnis jaringan
b. Melakukan uji coba teknis dan pengembangan standar system *Reliability & Security* termasuk *system* frekuensi dan *numbering*.

2.1.5.7. Laboratorium *Signaling & Integriti*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset, pengembangan dan perencanaan sistem *signalling & Integrity* untuk mendukung penyusunan *Business Plan* Pengembangan Infrastruktur
b. Mendukung pelaksanaan evaluasi untuk identifikasi performansi dan interkoneksi eksisting
c. Memberikan usulan alternatif konfigurasi interkoneksi yang lebih prospektif.

2.1.5.8. Laboratorium *Technical Compliance*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan *technical compliance* melalui evaluasi teknis dan audit
b. Memberikan rekomendasi dan laporan atas *technical compliance*
c. Melaksanakan riset dan pengembangan *fraud* dan *revenue assurance* serta *network compliance*
d. Memberi rekomendasi dan sosialisasi hasil *riset fraud revenue*
e. Memberi bantuan *expertise* tentang *network technical compliance, fraud* dan *revenue assurance*.

2.1.5.9. Laboratorium *QA Infrastruktur*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melaksanakan pengujian perangkat infrastruktur telekomunikasi *(Transmisi, Wireless , Wireline , Satelite , FO, Cable & Assesories)*
b. Melakukan pemeriksaan, evaluasi teknis, rekomendasi dan membuat laporan hasil uji
c. Melaksanakan kalibrasi alat ukur untuk internal maupun eksternal
d. Memberikan bantuan *expertise* tentang pengujian.

2.1.5.10. Laboratorium *QA CPE & Support*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melaksanakan pengujian perangkat *switching/Node*, CPE dan Energi

b. Melakukan pemeriksaan, evaluasi teknis, rekomendasi dan membuat laporan hasil uji
c. Mengembangkan Sistem manajemen mutu jaringan telekomunikasi CIQS
d. Memberikan bantuan *expertise* tentang pengujian dan pengelolaan CIQS.

2.1.5.11. Laboratorium *Service & Product Planning*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Memberikan rekomendasi tentang kebijakan dan strategi dalam *roadmap* pengembangan *service* & produk
b. Melakukan evaluasi dan kajian terhadap *service* dan produk untuk peningkatan performansi.

2.1.5.12. Laboratorium *Service Development*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan kajian teknis terhadap rencana pengembangan *service* baru
b. Memberikan rekomendasi pengembangan *service* baru
c. Mengembangkan dan mempersiapkan implementasi *prototype service* baru.

2.1.5.13. Laboratorium *Development Product*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan kajian teknis terhadap rencana pengembangan produk baru
b. Memberikan rekomendasi pengembangan Produk baru
c. Mengembangkan dan mempersiapkan implementasi *prototype* produk baru.

2.1.5.14. Laboratorium *Enterprise Solution*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset tentang peluang solusi dan teknologi
b. Mengembangan *prototype* solusi *enterprise* dan dukungan atas pengembangan aplikasi *internal.*

2.1.5.15. Laboratorium *Bussines Strategi*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset strategi dan *roadmap* bisnis *portofolio*
b. Melakukan kajian dan rekayasa bisnis untuk pengembangan *service* dan produk baru
c. Melakukan riset strategi *marketing.*

2.1.5.16. Laboratorium *Bussiness Performance*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset dan memberikan rekomendasi tentang peningkatan performansi dan strategi *marketing / pricing*
b. Melakukan analisis dan evaluasi bisnis terhadap produk *eksisting.*

2.1.5.17. Laboratorium *Bussiness Competitivenes*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Melakukan riset dan intelligent marketing serta analisa hasil riset dan *intelligent marketing*
b. Melakukan riset dan analisa *customer*, kajian business *competitiveness* serta kajian atas aktivitas yang dilakukan *competito*r, pasar dan pelanggan.

2.1.5.18. Laboratorium *Industrial Partnership*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Membangun dan mengembangkan hubungan kemitraan
b. Mengelola hasil inovasi, riset & hak cipta/paten yang telah di peroleh.
c. Mengelola kerjasama untuk komersialisasi hasil riset, *monitoring* kegiatan *ICT community development* program.

2.1.5.19. Laboratorium *Data & IT Support*

Tanggung jawab, tugas dan fungsi :

a. Menyusun, mengimplementasikan dan mengoperasikan infrastruktur Sistem Informasi Manajemen (SIM)
b. Memelihara *system* basis data corporasi (CDB)
c. Melakukan koordinasi, integrasi dan pengoperasian aplikasi *online* baru untuk keperluan perkembangan layanan internal *R & D Center*
d. Melakukan *clustering* data *center* untuk menjamin *business continuity system* dan internal *IT asesmen.*

2.1.6. Bidang Usaha

Bidang usaha R & D Center adalah pengembangan produk aplikasi dan layanan berbasis jaringan (*network based services*), pengembangan infrastruktur jaringan untuk semua unit bisnis TELKOM serta aktifitas riset lainnya yang dibutuhkan perusahaan yang meliputi :

1. Pengembangan produk baru yang bersifat: inovasi baru, pengembangan, modifikasi, peningkatan utilisasi dan optimalisasi.
2. Evaluasi dan rekayasa ulang terhadap produk yang telah diluncurkan, dari sisi teknologi dan teknologi produksi.
3. Pengembangan infrastruktur jaringan dalam mendukung pengembanan produk, layanan dan bisnis perusahaan berbasis jaringan termasuk pelaksanaan *asesmen* teknologi/ jaringan dan pemilihan teknologi yang diperlukan.
4. Pelaksanaan *network review* untuk peningkatan aspek interoperabilitas, integritas, utilisasi, kualitas, keandalan dan keamanan jaringan.
5. Perencanaan jaringan dalam bentuk *master plan, strategic level network planning* dan termasuk visi jaringan kedepan.
6. Jasa pengujian mencakup usaha yang terkait dengan *quality assurance* dan layanan sejenis lainnya untuk pelanggan eksternal.
7. Jasa Kalibrasi alat ukur untuk kalangan *internal* maupun pelanggan *eksternal*
8. Jasa Konsultasi dan *assesmen* dari sistem mutu internal Telkom (CIQS) dan para mitra.
9. Riset bidang teknologi dan bisnis serta inovasi produk untuk mendukung kebutuhan operasional TELKOM.

2.1.7. Layanan dan Produk

2.1.7.1. IT Solution

Solusi teknologi informasi merupakan bagian dari produk komersial TELKOM *R&D Center* yang ditawarkan dalam bentuk:

a. Produk-produk *software* TELKOM *R&D Center* untuk berbagai berbagai kebutuhan perusahaan dan pemerintahan
b. Pengembangan *software* berdasarkan kebutuhan *customer* yang didukung oleh SDM kompeten dan berpengalaman dalam berbagai proyek pengembangan *software*
c. Total *solution* yang menawarkan solusi menyeluruh kesisteman yang menyangkut solusi *software, hardware,* dan infrastruktur pendukung

Sejumlah solusi yang ditawarkan untuk meningkatkan performansi suatu perusahaan antara lain:

a. Solusi *corporate workflow*: *Budget Monitoring, Project Management, Knowledge Management*
b. Solusi *e-Government* Terpadu: SIMTAP, V-SIMTAP, *e-Health, e-Learning, Online Payment System*
c. SIM untuk industri telekomunikasi: *Infrastructure Monitoring & Planning System*
d. Aplikasi *smart card: Smart BAS, Smart e-Purse, Smart Health Care, Access Control,* Kaliber (Kartu Listrik Prabayar), *Smart Fingerprint, Smart Campus*

e. Solusi *wireless*: berbasis teknologi SMS, WAP, MMS, misalnya *Mobile Medical Information System, ETOSMail*, dll

f. Aplikasi *web* informasi & GIS untuk berbagai kebutuhan

2.1.7.2. Direct Product

Merupakan produk-produk TELKOM R&D *Center* yang dapat dikonsumsi langsung tanpa perlu adanya kastemisasi, diantaranya adalah:

a. Pengujian Perangkat baik untuk kepentingan *Type Approval (TA)* maupun *Quality Assurance (QA)*

b. Kalibrasi alat ukur

c. Dokumen Standar Telekomunikasi

2.1.7.3. Concultancy

Merupakan layanan jasa *expertise* yang meliputi:

a. Perencanaan Jaringan

b. Skenario & Perencanaan Implementasi Produk

c. *IT Solution*

d. *Technology Assesment*

e. Mutu

f. Penyusunan Dokumen Strategis

g. Perencanaan dan Implementasi *Softswitch*

h. Perencanaan dan Implementasi Video *Conference*

i. Perencanaan dan Implementasi TELKOM *Worksmart*

j. Perencanaan dan Implementasi TELKOM *Hotspot*

2.1.7.4. Information Service

Merupakan layanan yang berupa sharing information kepada masyarakat umum tentang perkembangan/trend teknologi dan bisnis informasi yang dituangkan dalam bentuk:

1. Seminar & Pameran:
    a. *Executive Technology and Business Session (ETBiS)*
    b. Apresiasi Nasional Jaringan Akses (ANJA)
    c. *Techno Pre-Eminence*
    d. NGN *International Conference & Exhibition*
2. *Workshop* Portal RDC Media (RisTISHOP.com) yang diantaranya memuat :
    a. Artikel tentang Teknologi Telekomunikasi dan Informasi
    b. Berita tentang seputar peristiwa dunia Telekomunikasi
    c. Layanan bagi *Customer*

2.1.7.5. Royality & Integration FEE

Merupakan suatu manfaat komersial yang diperoleh dari hasil pengembangan produk inovasi dan properti intelektual baik secara mandiri maupun bekerjasama dengan mitra, seperti *royalty* dari pembuatan buku, dan *patent*. Diantaranya adalah:

1. Layanan Desa Maju / *Vinternet*
2. PONDASI/Teman
3. TELKOM *SMS – SMTE*

4. ViPho
5. *Smart Card*
6. Buku Ilmiah

2.2. Landasan Teori

PHP dikenal sebagai *server side scripting language,* sehingga agar halaman web dinamis yang dibuat dengan PHP dapat diakses oleh pengunjung dan memberikan hasil seperti diharapkan maka anda harus membangun *server web* dengan kriteria dasar berikut:

1. Account hosting, jika anda ingin mendapatkan halaman *web* PHP anda di *internet*. Pastikan *server hosting* anda menyediakan PHP dan MySQL. Jika tidak maka cukup bangun *server web* sendiri, cukup pada komputer lokal.

2. Untuk tujuan belajar, sebaiknya buat *server* sendiri di *Windows* atau *Linux*. *Software server web* yang digunakan adalah Apache. Instal juga *server database* MySQL. Tentu saja anda tidak boleh lupa menginstal PHP dan *library* koneksi PHP-MySQL . Paket *software* yang mudah diinstal adalah PHPTriad yang berisi *software* yang diperlukan mencakup Apache, PHP, MySQL dan PHPMyadmin – tool manajemen *database* MySQL berbasis *web* yang dibuat menggunakan bahasa PHP.

Meskipun MySQL bukan *software* wajib agar PHP berjalan, MySQL dan PHP merupakan panduan sempurna *scripting language* dan *database server* sehingga banyak server menyatukan keduanya.