BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1.Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada TELKOM R&D Center, yang beralamat di Jalan Geger Kalong Hilir No.47 Bandung 40152, berikut penjelasan tentang objek penelitian.

3.1.1. Sejarah Singkat Perusahaan

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 disesuaikan 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 antisipasi

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 2008 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 spesifikasi 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 sistem 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 strategi 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

Melalui Keputusan Direksi nomor KD.53/PS150/COP-B00300000/2006 tanggal 3 November 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.

3.1.2. Visi, Misi dan Tujuan Perusahaan

Visi : “Menjadi sebuah *Research* dan *Development* Telekomunikasi yang memiliki reputasi di Asia Pasifik tahun 2013” .

Misi :

1. Melakukan inovasi, pengembangan dan menghasilkan produk dan layanan baru untuk meningkatkan nilai pada pelanggan.
2. Menghasilkan hasil riset terbaik untuk meningkatkan nilai TELKOMGroup dengan berbasis pada standard internasional.
3. Mendukung TELKOM Group dan pelanggan untuk pengembangan bisnis Infokom.

Tujuan :

Telkom RisTI dibentuk dengan tujuan agar 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 *customer centric organization*, fungsi riset dan pengembangan perusahaan perlu diselaraskan untuk lebih diberdayakan dan fokuspada peran membangun kapasitas perusahaan dalam mengelola inovasi.

3.1.3. Struktur Organisasi dan Deskripsi ugas Perusahaan

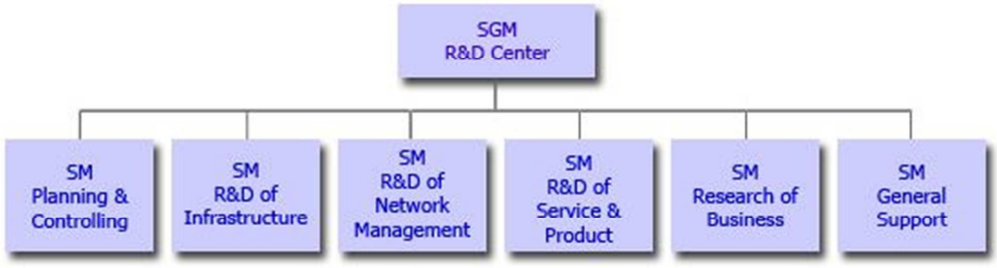
Dalam pengelolaan organisasinya, PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. memiliki sebuah Dewan Komisaris yang terdiri dari 1 (satu) ketua dan 4 (empat) anggota serta sebuah Dewan Direksi yang beranggotakan 1 (satu) orang Presiden Direktur atau CEO

dan 4 (empat) orang anggota Dewan Direksi lainnya yang memiliki fungsi dan tanggung jawab yang berbeda seperti Direktur Sumber Daya dan Bisnis Pendukung/CIO, Direktur Bisnis Jaringan Telekomunikasi, Direktur Bisnis dan Jasa Telekomunikasi, dan Direktur Keuangan/CFO.

3.1.3.1. Struktur Organisasi

Dalam menjalankan operasi perusahaan, PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk. telah mengelompokan unit-unit yang ada dalam organisasi ke dalam bentuk Divisi, Center dan Yayasan, 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)

Lalu melalui Keputusan Direksi nomor KD.53/PS150/COP-B00300000/2006 tanggal 3 November 2006 kembali mengalami penyelarasan Organisasi Pusat Riset dan Pengembangan, dibawah ini akan dijelaskan struktur organisasi R&D Center sebagai berikut :



Gambar 3.1 Struktur Organisasi

3.1.3.2.Deskripsi Tugas

A. SGM R&D CENTER

Proses Utama :

1. Pencanaan Bisnis, pengelolaan performansi dan operasional unit serta pengendalian sistem mutu unit R&D Center
2. Pengelolaan dan penyelenggaraan kegiatan riset dan pengembangan Infrastruktur, Management *Network*/Jaringan, *Service* & *Product* dan Bisnis.

B. BIDANG PLANNING & CONTROLLING

Proses Utama :

1. Perencanaan bisnis (*Strategic Plan*)
2. Penyusunan & Evaluasi RKM, RKAP dan SKU
3. Pengelolaan performansi unit
4. Pengendalian sistem mutu

C. BIDANG R&D OF INFRASTRUCTURE

Proses Utama :

1. Riset teknologi untuk mendukung penyusunan rencana strategis pengembangan infrastruktur dan teknologi
2. Perencanaan infrastruktur (*service node, transmisi, signaling* & *integrity, wireline* & *wireless network*) untuk mendukung *service deployment*
3. Evaluasi performansi jaringan infrastruktur (*service node, transmisi, signaling* & *integrity, wireline* & *wireless network*) termasuk performansi interkoneksi

4. *Technology scanning* dan *technology assessment* untuk mendukung penyelenggaraan bisnis perusahaan
5. *Support project management inovation/support expertise*

D. BIDANG R&D OF NETWORK MANAGEMENT

Proses Utama :

1. Analisis *regulative resources* untuk mendukung evaluasi performansi pengelolaan jaringan telekomunikasi
2. Pengelolaan riset jaringan telekomunikasi
3. *Technology assessment* dalam bidang manajemen jaringan untuk mendukung penyelenggaraan bisnis perusahaan
4. Pengelolaan *Quality Assurance* dan *Technical compliance management*
5. *Support project management inovation/support expertise*

E. BIDANG R&D OF SERVICE & PRODUCT

Proses Utama :

1. Pengembangan *service & product*
2. Risbang *prototype service* baru dan penyusunan *standard service*
3. Risbang *prototype* produk baru
4. Pengembangan *prototype* solusi bisnis untuk pelanggan korporat & OLO
5. *Service management*

F. BIDANG RESEARCH BUSINESS

Proses Utama :

1. Pelaksanaan riset dan pengembangan bisnis

2. Evaluasi dan identifikasi performansi bisnis
3. Penyediaan data pasar, pelanggan dan kompetitor yang kompetitif
4. Pengembangan hubungan kemitraan yang strategis dengan institusi relevan

G. BIDANG GENERAL SUPPORT

Proses Utama :

1. Pengelolaan kesekretariatan
2. Pengelolaan *Procurement, Asset & Facilities*
3. Pengelolaan Relasi & Klien
4. Dukungan pengelolaan Data & IT Unit

3.2.Metode Penelitian

Metode Penelitian adalah cara yang digunakan untuk mencapai sebuah tujuan. Dalam Penelitian pada TELKOM R&D Center peneliti melakukan beberapa metode penelitian diantaranya :

3.2.1. Desain Penelitian

Desain penelitian ialah sebuah kajian dimana proses-proses apa saja yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian agar penelitian yang dilakukan dapat berjalan dengan baik dan sistematis. Berdasarkan pengertian diatas dapat kita lihat bahwa sebuah desain penelitian mulai dari perencanaan sampai dengan pelaksanaan penelitian haruslah dilakukan berdasarkan waktu-waktu tertentu.

Desain penelitian yang penulis terapkan dalam penelitian ini langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Identifikasi dan pemilihan masalah.
2. Merumuskan masalah dan menentukan tujuan.
3. Mengumpulkan dan menganalisis data-data
4. Memilih metode pengembangan sistem yang dirancang.
5. Mengolah data yang telah dikumpulkan untuk dianalisis.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif dengan studi kasus pada TELKOM R&D Center dan untuk merancang sistem informasi menggunakan pendekatan terstruktur dan untuk metode pengembangan menggunakan metode *prototype*.

3.2.2. Jenis dan Metode Pengumpulan Data

Penulis melakukan penelitian untuk mendapatkan data mengenai objek yang akan diteliti, jenis data tersebut dikelompokan kedalam 2 jenis yaitu primer dan sekunder sedangkan metode pengumpulan data yang penulis lakukan dengan metode deskriptif.

3.2.2.1.Sumber Data Primer

Yaitu peneliti terjun langsung ke perusahaan untuk menganalisis, melihat keadaan dari sistem yang berjalan saat ini dan memberikan evaluasi dari kinerja Sistem tersebut. Yaitu diantaranya:

a. **Observasi,** yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan pada TELKOM R&D Center. Melalui observasi yang penulis lakukan diketahui bahwa saat ini TELKOM R&D Center belum memiliki *tools* tersendiri dalam melakukan survei. Sangat disayangkan pelaksanaan survei

yang dilaksanakan pada TELKOM R&D Center tiap dwi-semester tidak bisa diamati secara langsung, disamping karena waktu pelaksanaan survei tidak sesuai dengan waktu penelitian, juga karena TELKOM R&D Center menggunakan jasa *outsourcing* dalam melaksanakan survei.

b. **Wawancara,** pengumpulan data maupun informasi dengan melakukan wawancara secara langsung di TELKOM R&D Center.

   Adapun wawancara dilakukan dengan Bapak Romzy Imron sebagai salah seorang periset pada TELKOM R&D Center yang ditugaskan sebagai supervisor untuk penelitian yang dilaksanakan oleh penulis.

3.2.2.2.Sumber Data Sekunder

Data-data atau informasi yang didapatkan untuk penelitian melalui:

a. E-Library TELKOM R&D Center dengan menggunakan akun dari supervisor penelitian, yakni Bapak Romzy Imron.
b. Perpustakaan TELKOM R&D Center dibawah supervisi Bapak Romzy Imron.

Dalam pengumpulannya penulis mendapatkan data sekunder berupa company profile, struktur organisasi.

3.2.3. Metode Pendekatan dan Pengembangan Sistem

Metode pendekatan lebih menekankan kepada karakterisktik dari data yang akan diproses. Sedangkan pengembangan sistem merupakan kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, dan aturan-aturan yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem informasi.

3.2.3.1.Metode Pendekatan Sistem

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metode pendekatan sistem yang saya gunakan adalah metode pendekatan sistem yang berorientasi objek (*Objek-Oriented).*

3.2.3.2.Metode Pengembangan Sistem

Metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Metode yang digunakan untuk pengembangan sistem ini adalah metode *prototype*.

Langkah umum paradigma *prototyping* adalah sebagai berikut :

1. ***Planning*.** Pada tahap ini analis sistem akan melakukan pengumpulan data, wawancara dan observasi terhadap kebutuhan pemakai. Baik yang meliputi *model interface,* teknik *procedure* maupun dalam teknologi yang akan digunakan.

2. **Mengembangkan *prototype***. Pada tahap ini analis sistem bekerja sama dengan pemograman mengembangkan *prototype* sistem untuk memperlihatkan kepada pemesan pemodelan sistem yang akan digunakan.

3. **Evaluasi sistem.** Menentukan apakah *prototype* dapat diterima oleh pemesan atau pemakai. Analis sistem pada tahap ini akan mendeteksi dan menidentifikasi sejauh mana pemodelan yang dibuatnya dapat diterima oleh pemesan atau bahkan harus merombak secara keseluruhan.

4**. Implementasi system**. Jika sistem telah disetujui, maka tahap terakhir adalah melakukan implementasi sistem.

3.2.3.3.Alat Bantu Analisis dan Perancangan

Dengan metode pendekatan system yang berorientasi objek, maka penulis akan menggambarkan bagaimana karakteristik system tersebut dengan menggunakan pemodelan yang disebut *Unifield Modelling Language* (UML).

1. **Use Case Diagram**

Class diagram mendepkripsikan jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka.

2. **Activity Diagram**

Sequence diagram secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah sekenario tunggal.

3. **Sequence Diagram**

Sequence diagram secara khusus menjabarkan *behavior* sebuah sekenario tunggal. *Sequence diagram* menunjukan sebuah objek contoh dan pasan-pesan yang melewati objek-objek dalam *use case.*

4. **Collaboration Diagram**

Collaboration diagram adalah bentuk lain *sequence diagram*, dimana *sequence diagram* diorganisir oleh waktu, sedangkan *collaboration diagram* diorganisir menurut ruang.

5. **Class Diagram**

Class diagram mendepkripsikan jenis-jenis objek dalam sistem, hubungan – hubunan statis, *property* dan operasi sebuah *class*.

6. Component Diagram

Component dihubungkan melalui interface yang diimplementasikan, yaitu koleksi operasi-operasi. *Component* mewakili potongan-potongan yang independen yang bisa dipesan dan diperbaharui sewaktu-waktu.

7. Deployment Diagram

Bagian utama *hardware*/perangkat keras adalah *node*, yaitu nama umum untuk semua jenis sumber komputasi. Jika *node* adalah bagian dari *package*, namanya bisa mengandung nama *package* tersebut.

3.2.4. Pengujian Software

Metode pengujian software adalah cara atau teknik untuk menguji perangkat lunak, mempunyai mekanisme untuk mementukan data uji yang dapat menguji perangkat lunak secara lengkap dan mempunyai kemungkinan tinggi untuk menemukan kesalahan.

Pengujian Sistem menggunakan metode *black box* testing, dengan pengujian terfokus pada persyaratan fungsionalitas dari perangkat lunak yang akan dibangun. Pengujian *black box* dapat menemukan kesalahan dengan kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak sesuai.
2. Kesalahan antar muka.
3. Kesalahan struktur data.

Faktor pengujian yang digunakan dalam pengujian *software* ini antara lain:

1. *Authorization*

Menjamin data diproses sesuai dengan ketentuan, pada sistem informasi yang dibuat ada beberapa bagian yang berhak mengakses sistem.

2. *Realibility*

Menekankan bahwa aplikasi yang dilaksanakan dalam fungsi sesuai yang diminta dalam periode waktu tertentu. Pembetulan proses tersangkut kemampuan sistem untuk validasi proses secara benar.

3. *Correctness*

Menjamin proses dan output yang dihasilkan dari aplikasi harus akurat dan lengkap.

4. *File Integrity*

Prosedur yang akan memastikan bahwa dokumen yang digunakan benar dan data dalam dokumen tersebut akan disimpan sekuensial dan benar.

5. *Ease of Use*

Menekankan perluasan usaha yang diminta untuk belajar, mengoperasikan dan menyiapkan inputan, dan menginterpretasikan *output* dari sistem.