BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketatnya persaingan bisnis dan semakin majunya teknologi informasi saat ini menuntut para manajemen perusahaan untuk mengambil langkah-langkah cerdas dan strategis dalam mempertahankan eksistensinya, terutama dalam hal proses pengambilan kebijakan. Sehingga keberadaan sistem pengolah data informasi perusahaan yang dapat merepresentasikan data dan kinerja perusahaan menjadi suatu pilihan, namun sistem pengolah data informasi yang tidak didukung dengan data yang lengkap dan benar dapat menggiring perusahaan mengambil kebijakan yang salah dan dapat berakibat fatal untuk kelangsungan bisnis perusahaan. Sehingga investasi yang telah dikeluarkan oleh perusahaan menjadi sia-sia karena hasil yang didapat tidak sesuai dengan yang diharapkan, bahkan banyak diantaranya kembali menggunakan sistem konvensional dengan melakukan pengolahan secara manual, hal ini disebabkan kurangnya perencanaan yang matang dalam mengelola data dan informasi di perusahaannya.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa begitu pentingnya pengelolaan data perusahaan yang baik dan benar. Kemudian kita sadari bahwa yang dibutuhkan bukan hanya sekedar data, namun data yang telah menjadi informasi. Hal inilah yang memicu dibangunnya pusat data dalam konteks arsitektur informasi perusahaan, sehingga akan diperoleh pandangan holistik terhadap kebutuhan perusahaan.

Akhir-akhir ini kita pernah mendengar istilah *war room*, awalnya istilah tersebut dipergunakan pada saat perang dunia kedua untuk ruangan yang dipergunakan oleh Perdana Menteri Inggris Winston Curchill dalam menyusun

strategi perang, bahkan istilah *war room* saat ini telah dipergunakan oleh beberapa organisasi politik atau perusahaan untuk memberikan istilah kepada unit yang bertugas mengumpulkan, mengelola dan mengevaluasi data menjadi suatu informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan kebijakan organisasi atau perusahaannya.

Termasuk dalam bidang bisnis telekomunikasi, seiring dengan berkembangannya bisnis telekomunikasi akibat perubahan paradigma bisnis pengguna jasa telekomunikasi, dimana layanan yang dibutuhkan tidak hanya sekedar sarana berkomunikasi dengan suara, tetapi sekarang ada kecenderungan masyarakat lebih banyak berkomunikasi berbasis data. Sehingga menjadi semakin jelas bahwa keberadaan infrastruktur pengolah data sudah menjadi hal yang tidak dapat dihindarkan keberadaannya.

PT.Telekomunikasi Indonesia (PT.Telkom) sebagai perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) dalam mengantisipasi adanya fenomena ini, salah satunya adalah dengan melakukan transformasi organisasi menjadi *New* Telkom Group, dengan memasukkan unit baru yang yaitu *War Room* Telkom, mulai dari tingkat Wilayah, Divisi sampai dengan *Corporate*, tugas utamanya adalah untuk melakukan analisis dan evaluasi data secara menyeluruh terhadap data-data operasioanal, target-realisasi pemasaran dan pendapatan untuk masing-masing produk, terutama dalam bidang pemasaran *Triple Play* yang merupakan layanan bisnis Telkom yang berbasis kabel tembaga atau media Fiber Optik berisi 3 (tiga) konten layanan yaitu untuk Telepon Rumah, Internet (Speedy), dan TV berbayar (Usee TV). Dari data-data operasional yang telah dikumpulkan dari masing-masing unit bisnis mulai dari tingkat Wilayah dan Divisi dalam memasarkan konten bisnisnya, data tersebut selanjutnya di laporkan ke *Corporate*. Diharapkan pihak eksekutif dapat menentukan

arah kebijakan perusahaan dalam lingkungan yang kompetitif tersebut dengan cepat dan terarah.

Namun permasalahan yang dihadapi PT.Telkom dengan kondisi saat ini adalah dalam hal teknik pengelolaan data operasional yang dinilai sudah tidak memadai lagi sebagai sumber informasi, hal ini dikarenakan volume data yang diolah semakin lama semakin besar, format dan struktur datanya juga sudah tidak sesuai lagi dengan kebutuhan informasi eksekutif yang diinginkan. Dalam melakukan akses data saat ini juga masih dilakukan dengan cara *direct access* ke masing-masing *database* Sistem Informasi, sehingga tingkat modularitasnya rendah karena terikat dengan *legacy system* dan tingkat keamanan tergantung pada *software database* masing-masing Sistem Informasi.

Kondisi yang diharapkan oleh perusahaan ini adalah mempunyai sumber pengolahan data yang independen dan terlepas dari sumber data operasional, yang format dan struktur datanya sesuai dengan kebutuhan. Selain itu untuk akses data diharapkan dapat melalui *middleware* sebagai *interface* antara sumber data dengan pengguna data, sehingga tidak ada kontak langsung ke sumber data.

Menyikapi kondisi tersebut, maka penulis tergerak untuk melakukan penelitian terhadap pengembangan sistem pengolahan data, dengan merancang integrasi data dengan konsep *data warehouse* yang dapat digunakan selain untuk pusat penyimpanan data juga untuk sumber distribusi data dengan menggunakan *web service* sebagai *middleware.* Konsep tersebut diharapkan mampu meningkatkan skalabilitas, fleksibilitas dalam pengelolaan dan penyebaran informasi pada perusahaan.

Metodologi yang digunakan untuk merancang integrasi data pada *data warehouse* adalah dengan menggunakan *Business Dimensional Life Cycle Roadmap*

dari Ralph Kimball, dan didukung oleh *Pentaho Data Integration* (PDI) untuk melakukan proses ETL (*Extract Transform Load*). Sedangkan implementasi *web service* menggunakan aplikasi NuSOAP yang merupakan *Class-class PHP HyperText Preprocessor*, yang memungkinkan user dapat mengirim dan menerima pesan melalui *protocol* HTTP (*Hipertext Transfer Protocol*).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1) Bagaimana mengidentifikasi kondisi Sistem Informasi dan Teknologi saat ini di *War Room* Telkom.
2) Bagaimana merancang integrasi data yang dapat menggabungkan data dari masing-masing Divisi pada sebuah *data warehouse*.
3) Bagaimana merancang fasilitas untuk *sharing* data dari hasil proses integrasi data dengan menyediakan *web service*.
4) Bagaimana merancang kebutuhan *hardware* dan *software* yang digunakan untuk menunjang proses integrasi data dari masing-masing Divisi.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini secara garis besar adalah untuk merancang integrasi data yang dapat diterapkan pada unit *War Room* Telkom, dengan melakukan hal-hal sebagai berikut :

1) Mengidentifikasi kondisi sistem informasi dan teknologi yang digunakan di *War Room* Telkom saat ini.

2) Merancang integrasi data dengan menggabungkan data dari beberapa sumber data internal dan eksternal menjadi satu ke pusat penyimpanan *data warehouse*.
3) Merancang fasilitas untuk *sharing* data dari hasil proses integrasi data dengan menyediakan *Web Service*.
4) Merancang kebutuhan *hardware* dan *software* yang digunakan untuk menunjang proses integrasi data.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1) Membantu memberikan rekomendasi kepada PT.Telkom untuk membangun model pengintegrasian data dengan menggunakakan *data warehouse* dan *web service* untuk keperluan penyimpanan dan sharing data dengan sistem lainnya.
2) Memberikan solusi berupa arsitektur integrasi data dengan tahapan perancangan yang baik dan benar, sehingga dapat digunakan sebagai alat pendukung untuk mengembangkan sistem informasi di masa mendatang menjadi lebih modular dengan skalabilitas yang lebih baik.
3) Membantu pihak manajemen di unit W*ar room* Telkom, untuk mendapatkan data yang sudah terintegrasi, sebagai dasar analisis untuk pengambilan keputusan dan pembuatan kebijakan pihak eksekutif perusahaan.

1.5 Pembatasan Masalah dan Asumsi

Dalam penelitian ini mempunyai beberapa pembatasan masalah, agar dalam pembahasannya tidak terlalu luas, fokus utama pembahasan dibatasi pada :

1) Teknik mengintegrasikan data dari beberapa sumber data operasional yang ada, melalui proses-proses *Extraction*, *Transformation* dan *Load*, kedalam sebuah

data warehouse, dengan menggunakan *tools Pentaho Data Integration* sehingga dihasilkan database dengan tabel-tabel yang memiliki struktur data sesuai dengan yang diinginkan.

2) Implementasi *web service* untuk keperluan fasilitas *sharing* data, dengan menempatkan *application logic* pada sisi *server* dan *client*.
3) Metodologi yang digunakan untuk melakukan perancangan integrasi data kedalam *data warehouse* adalah dengan menggunakan *Business Dimensional Life Cycle Roadmap* dari Kimball, dengan tahapan *Project Planning*, *Business Requirement, Data Track*, *Application Track* sampai dengan *Technology Track.*

Asumsi dalam penelitian ini adalah bersifat *substansif* yaitu bahwa permasalahan yang ditinjau merupakan kasus yang terjadi di unit *War Room* PT Telkom, sehingga kasusnya lebih spesifik pada satu perusahaan PT Telkom, namun dalam implementasinya secara umum, permasalahan yang ada dapat saja terjadi pada perusahaan lain yang sejenis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk penyusunan laporan penelitian ini, sistematika penulisan dibagi menjadi 5 (lima) bab, yaitu :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Pembatasan Masalah dan Asumsi serta Sistematika Penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan Landasan Teori yang digunakan, meliputi teori-teori tentang *Data Warehouse*, *Web Service*, proses ETL (*Extract, Transform, Load*), desain

skema database, metodologi *Business Dimensional Life Cycle* serta tool yang digunakan dalam proses ETL Pentaho dan My SQL. Serta penelitian terkait yang membahas hasil peneltian terdahulu dan melakukan evaluasi untuk perkembangannya.

BAB 3 METODOLOGI DAN ANALISIS KEBUTUHAN

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian dan alur pembahasan tentang tahapan pekerjaan yang dilakukan dalam menyusun tesis, dari tahap awal pengumpulan data hingga tahap perancangan arsitektur integrasi data. Secara lebih detail dibahas pula identifikasi terhadap kebutuhan informasi dari obyek penelitian pada perusahaan terkait.

BAB 4 PERANCANGAN INTEGRASI DATA

Bab ini menjelaskan tahapan perancangan integrasi data dimulai dari melakukan tahapan pengumpulan data dan analisis kebutuhan sistem. Pembahasan selanjutnya adalah perancangan integrasi data kedalam *data warehouse* dengan menggunakan metode *Businees Dimensional Life Cycle Roadmap* Ralph Kimball, dengan pendekatan data (*data Track*), pendekatan aplikasi (*Application Track*) dan pendekatan teknologi (*Technology Track*). Dalam pendekatan data dibantu dengan Pentaho *Data Integration*. Dilanjutkan dengan membangun aplikasi *web service* pada sisi *data warehouse* (*server*) dan sisi *end user (client).*

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari seluruh proses penelitian beserta saran untuk proses pengembangan selanjutnya.