

BAB I PENDAHULUAN

I. 1. LATAR BELAKANG

Pada tahun 2005, *game* telah berkembang sangat pesat dibanding sebelumnya, baik dalam segi grafis, tantangan dan teknologi yang tertanam di dalamnya. Selain berkembang pada PC dan *console standalone* (*Standalone* = tidak terhubung dalam jaringan), *game* juga berkembang pesat dalam jaringan, baik jaringan kabel maupun nirkabel. Dalam perkembangan yang pesat sebuah *game*, tertanam teknologi *file data* yang menjadi media penyimpanan seluruh informasi yang diperlukan oleh *game* tersebut. Sampai kini, sebagian besar *game* yang dikembangkan, mengembangkan sendiri pula media penyimpanannya, tidak mengintegrasikannya dalam *database* yang sudah ada, seperti Microsoft Access atau SQL Server. Hal ini disebabkan kebutuhan para pengembang akan media penyimpanan yang aman, berkapasitas kecil dan dibuat secara khusus untuk optimalisasi *game* yang dikembangkan.

File data disediakan dalam berbagai bahasa pemrograman atas pertimbangan penyimpanan data kecil, karena penyimpanan data kecil dengan menggunakan *database* adalah suatu pemborosan. ([2] dan Bab II. 4) Dalam satu *game*, keperluan penyimpanan data adalah seperti untuk :

- Penyimpanan informasi pemain.
- *Highscore*.
- Kondisi dan posisi akhir seorang pemain, dan bisa jadi *score* terakhir.
- Barang – barang yang dimiliki pemain. (seperti pada *game - game* yang bertipe RPG.)

Dalam poin – poin data yang dijelaskan sebelumnya, biasanya nilai domain yang mungkin hanya antara nol hingga seratus, meski ada yang mencapai batas nilai *long integer*, seperti *money* dan *experience point* atau batas ribuan seperti *health point*, namun biasanya informasi yang berdomain angka besar tersebut tidaklah banyak. Meski data yang dibutuhkan bisa saja mencapai tiga puluh hingga empat puluh data per kondisi dalam *game*, pemborosan sering terjadi jika menggunakan *database*.

Karena itu, para *programmer game* lebih menyukai untuk meng-enkapsulasi data atau selain itu dapat meringkasnya dalam suatu *string*, dan menyimpannya dalam bentuk *file*, untuk menanggulangi masalah – masalah di atas.

Dalam tugas akhir yang berjudul “*Data Storage Engine* Sebagai Media Penyimpanan Data Dalam Jaringan Lokal” dirancang satu pengolah *file data* yang melayani kebutuhan untuk menyimpan data dalam sebuah *server*. Keunikan dalam perangkat lunak ini adalah kemampuannya untuk :

- mengirimkan data dengan cepat
- memiliki kapasitas yang kecil sehingga dapat memenuhi kebutuhan *wireless device*.
- *multiplatform*
- memiliki *security* dalam penyimpanan data berupa enkripsi.
- dapat melayani penyimpanan data banyak aplikasi.

Pengolah *file data* ini dibuat khusus terutama untuk penyimpanan data kecil, dan didesain sedemikian rupa sehingga para pengembang dapat mengembangkan aplikasi mereka menggunakan perangkat lunak ini sebagai media penyimpanan.

I. 2. PERUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana merancang sebuah *data storage engine* untuk data kecil di dalam suatu jaringan lokal yang bersifat *general purpose* sehingga dapat dipakai oleh banyak aplikasi dan *multiplatform*?
2. Bagaimana merancang *data storage engine* yang dapat diakses secara *cepat*, berkapasitas yang kecil dan memiliki sistem penyimpanan data yang handal?
3. Bagaimanakah mengintegrasikan keamanan data menggunakan enkripsi?

I. 3. TUJUAN

Merekayasa sebuah *data storage engine* untuk menyediakan layanan bagi aplikasi – aplikasi dalam jaringan lokal yang *multiplatform*, cepat, berkapasitas kecil, aman dan berbasis *client – server*.

I. 4. BATASAN MASALAH

1. Perangkat lunak akan direkayasa menggunakan bahasa pemrograman C# dalam platform .NET.
2. Perangkat lunak ini direkayasa sebagai penyimpan *file data* kecil.
3. Secara garis besar perangkat lunak terdiri atas tiga bagian :
 - Bagian penyimpanan data
Bagian utama dari perangkat lunak, yang mengatur transaksi data
 - Antarmuka bagi administrator untuk melakukan *setting* aplikasi.
 - *Web services* yang menghubungkan penyimpanan data dengan bagian *server* aplikasi.
4. Model Arsitektur aplikasi N-Tier yang digunakan adalah *web service* dikarenakan kemampuannya yang *multiplatform*.
5. Tugas akhir ini tidak menangani masalah keamanan yang berhubungan dengan IIS sebagai media untuk menggunakan *web service*.
6. Aplikasi ini tidak akan mendefinisikan format isi dari setiap data yang digunakan. Artinya setiap pengembang memiliki kebebasan untuk menentukan variabel apa saja yang akan digunakan dalam aplikasi.
7. Aplikasi ini menggunakan tipe data *string* sebagai standar data untuk transaksi. Untuk pengiriman data bertipe *object* dan *array*, akan disediakan satu *class* untuk menciptakan data yang valid.
8. Setiap data akan dienkripsi dengan algoritma TripleDes, dengan pertimbangan TripleDes adalah *block cipher*, yaitu manipulasi dengan perubahan per satu blok bit. TripleDes adalah algoritma enkripsi yang memiliki keamanan data tinggi.
9. Aplikasi ini diperuntukkan bagi pengembang aplikasi, sebagai media penyimpanan data dalam jaringan lokal.
10. Untuk melakukan demo aplikasi, direkayasa sebuah aplikasi memo yang menyimpan data dalam jaringan, rancangan aplikasi ini tidak dibahas, namun kode program akan diberikan di dalam lampiran.

11. Kinerja aplikasi akan diuji dengan membandingkan kecepatan akses tulis (baik update dan insert data) antara *DataStorageEngine* dan *database* dengan menggunakan *web service*.
12. Spesifikasi perangkat keras dan sistem operasi yang digunakan untuk pengujian kinerja aplikasi adalah :
 - *AMD Athlon 1700+*
 - *Memory RAM* sebesar 512 MB
 - *Harddisk* sebesar 40 GB
 - *VGA* : 32 bit warna, 1024 x 768
 - Sistem operasi *Windows XP Professional SP 2*
13. Kebutuhan perangkat keras minimal [1] untuk aplikasi ini adalah :
 - *Pentium II 450 MHz*
 - *Memory RAM* :
 - *Windows 2000 Professional* : 96 MB
 - *Windows 2000 Server* : 192 MB
 - *Windows XP Home* : 96 MB
 - *Windows XP Professional & Windows Server 2003* : 192 MB
 - *Harddisk* : 900 MB untuk *System Drive*, 4,1 GB untuk *Installation Drive*
 - *CDRom*
 - *VGA* : 256 Warna, 800 x 600
 - *Mouse*
14. Kebutuhan sistem operasi [1] untuk aplikasi ini adalah: (salah satu dari poin – poin sistem operasi di bawah ini)
 - *Windows 2000*
 - *Windows XP*
 - *Windows Server 2003*
15. Kebutuhan perangkat lunak untuk aplikasi ini adalah :
 - *Microsoft .NET Framework*
 - *IIS 5.1*
 - *ASPNet 1.1*

I. 5. SISTEMATIKA PENULISAN

1. Pendahuluan

Berisi pendefinisian masalah yang akan diteliti atau direkayasa, meliputi :

- **Latar Belakang**
Menjelaskan mengenai latar belakang masalah, mengapa dilakukan suatu penelitian, berupa pandangan mengenai masalah, dan dilanjutkan dengan solusinya, dan metode penelitian jika diperlukan.
- **Perumusan Masalah**
Merumuskan masalah seluruh masalah dalam penelitian yang dibuat dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan.
- **Tujuan**
Menyatakan tujuan yang harus dicapai dalam penelitian.
- **Pembatasan Masalah**
Membatasi masalah penelitian, sehingga tujuan dilakukannya penelitian menjadi spesifik dan terbatas.
- **Sistematika Penulisan**
Membahas sistematika, format laporan yang dibuat.

2. Landasan Teori

Berisi teori-teori yang mendukung untuk penelitian.

3. Analisa dan Desain Perangkat Lunak

Membuat desain perangkat lunak yang akan direkayasa, dengan basis perancangan UML, dan rancangan awal antar muka perangkat lunak.

4. Implementasi Perangkat Lunak

Meneliti perangkat lunak ketika diimplementasikan. Aspek-aspek yang diteliti adalah seberapa mudah aplikasi ketika digunakan secara riil, dan bagaimana cara kerjanya.

5. Evaluasi Perangkat Lunak

Mengevaluasi integritas data dalam perangkat lunak atau aplikasi, meliputi verifikasi dan validasi, dan menganalisa performa perangkat lunak.

6. Penutup

Berisi kesimpulan dari aplikasi yang dikembangkan bersama pengujiannya, dan saran untuk pengembangan aplikasi di masa datang.