

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat ini perkembangan teknologi komputer sudah semakin canggih dimana prosesor untuk satu *unit* komputer sudah semakin cepat dan jumlah *Random Access Memory* (RAM) pada suatu *unit* komputer saat ini sudah semakin besar sehingga apabila beberapa jumlah komputer tersebut digabung untuk suatu proses komputasi maka kecepatan prosesnya akan berkali lipat. Selain itu juga teknologi komputer yang sangat berkembang sekarang ini adalah teknologi jaringan komputer menggunakan sejumlah komputer yang bisa saling berkomunikasi sehingga membentuk suatu kesatuan jaringan yang terhubung melalui *ethernet* atau *Local Area Netwok Card*.

Salah satu bidang yang memakai teknologi ini adalah bidang arsitek yaitu salah satu hasil desain berupa karya visual atau rupa yang diwujudkan melalui proses pemecahan masalah terhadap suatu kondisi tertentu. Dan arsitektur ini dikomunikasikan secara visual untuk menyampaikan pesan atau informasi yang divisualisasikan baik dalam gambar, *video*, maupun suara. Suatu konsep atau ide biasanya tidak dianggap sebuah desain sebelum direalisasikan atau dinyatakan dalam bentuk *visual*.

Semakin berkembangnya *software* manipulasi gambar dengan menggunakan komputer dan penciptaan *image three dimension* (3D) memudahkan untuk melihat hasil dari tata letak atau tipografi dengan seketika tanpa menggunakan pena dan untuk menstimulasi efek dari media tradisional tanpa perlu menuntut banyak ruang. Serta untuk memecahkan

rendering yang rumit pada aplikasi 3D maka digunakan metode jaringan *clustering* yaitu *renderfarm*.

Renderfarm adalah teknik komputer paralel yang menerapkan sistem penggabungan beberapa unit sekaligus untuk mengerjakan proses yang telah dibagi-bagi secara bersamaan me-*render* animasi 3D. Ide untuk menggunakan komputasi paralel berawal dari permasalahan waktu proses *render* animasi 3D jika menggunakan satu komputer bisa memakan waktu yang cukup lama dan menghasilkan hanya sebuah hasil *frame* gambar dari proses render animasi 3D, jika sebuah *file* animasi *render* yang diproses menggunakan proses komputer paralel atau dengan konsep jaringan *cluster* dapat menggunakan waktu se-optimal mungkin dan menghasilkan bagian – bagian dari proses *rendering*. Artinya setiap bagian – bagian dari proses *rendering* animasi tersebut diproses di komputer *client* dan dicatat dari proses tersebut disimpan di komputer *master*.

Permasalahan kritis yang dihadapi adalah waktu *rendering* yang terlalu lama dibagi menjadi tiga tahap yaitu pertama di mulai pembentukan tata letak kemudian kedua objek serta animasi yang menggambarkan gerak dan penempatan objek dalam adegan dan terakhir *rendering 3D* yang menghasilkan gambar dan objek.

Di dalam implementasi dalam proses *rendering* dilakukan oleh seluruh komputer *client* dapat dihasilkan masing – masing waktu dari proses hasil *frame* gambar di komputer *master*. Perbedaan hasil dari waktu proses *rendering* menggunakan *single* komputer dan paralel yang menghasilkan masing – masing catatan waktu dari hasil pengambilan *frame* gambar dari proses *rendering*. Dari hasil waktu tersebut bisa dibuat selisih waktu yang

dihasilkan dari waktu *rendering* dari kedua metode *single* komputer dan paralel komputer.

1.2 Identifikasi Masalah.

Identifikasi masalah merupakan dasar penting dalam kegiatan penelitian sehingga penulis merasa perlu membuat identifikasi masalah yang akan diteliti dan yang akan membahas sistem *rendering* yang berjalan di Veranda Studio yaitu:

1. Bagaimana membuat proses *rendering 3D* lebih cepat ?
2. Apakah jumlah *node* berpengaruh terhadap performa ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk itu diperlukan suatu proses analisa yang dapat meminimalkan terjadi kesalahan tersebut, tetapi diperlukan batasan masalah supaya tidak terlalu luas, sehingga hasil analisa dapat lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitian. Adapun batasan masalah yang digunakan adalah:

1. Merancang sistem *renderfarm* yang akan dibuat adalah solusi *render* untuk CV.Veranda Studio.
2. Perancangan yang digunakan dalam perancangan *renderfarm* ini adalah *Cluster Windows*, *NAS (Network Attach Storage)*, dan menggunakan aplikasi *Backburner* untuk memanager *renderfarm*.
3. Metode yang digunakan adalah sistem *Cluster Windows*.
4. Sistem yang dibuat adalah sistem *renderfarm*, dengan menggunakan sistem ini maka proses *render* yang sebelumnya kurang efisien dan efektif menjadi lebih optimal baik segi biaya maupun operasionalnya.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan dalam konsep pembuatan *render farm* citra 3 dimensi adalah dengan memanfaatkan aplikasi *3ds studio MAX* pada sistem operasi *Windows* dengan menggunakan banyak komputer sebagai *media* uji coba adalah mengetahui perbandingan waktu yang dihasilkan *rendering* animasi 3D yang dilakukan didalam komputer paralel atau komputer *cluster* dan proses *rendering* menggunakan *single* komputer.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui cara *rendering* citra 3 dimensi
2. Dapat mengetahui cara kerja dan implementasi dari *renderfarm*
3. Dengan adanya *renderfarm*, dengan metode jaringan paralel komputer kita dapat mengetahui optimasi waktu proses *render* dengan hanya menggunakan sebuah komputer *render* atau dengan menggunakan banyak komputer.
4. Dapat memanfaatkan spesifikasi komputer yang tidak terpakai lagi.

1.6 Metodologi Penelitian.

a. Studi Kepustakaan

Metode ini digunakan untuk mendapatkan *literature* dan buku referensi yang berisi teori-teori dan informasi yang diperlukan dalam penelitian.

b. Studi Lapangan

Melakukan analisis data *cluster* untuk data yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem *renderfarm* dengan menggunakan *cluster Windows*

c. Metode Perancangan

Merancang sistem jaringan yang baru sesuai dengan kebutuhan dengan menggunakan metode *failover clustering* dan *network load balancing*. Perancangan ini dibuat berdasarkan kepada landasan teori serta data-data yang ada.

d. Implementasi dan Uji Coba

Tahap ini adalah melakukan implementasi terhadap sistem jaringan yang telah dirancang sebelumnya pada Veranda Studio. Untuk mengetahui kinerja sistem jaringan yang telah dibuat, maka dilakukan uji coba terhadap sistem jaringan dengan percobaan pengaksesan terhadap server melalui komputer *client*.

1.7 Sistematika Penulisan.

Dalam penulisan ini disusun sistematika Penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian,, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang uraian teori-teori, Pengertian *Cluster*, Pengertian *network load balancing*, *failover*, *Network*

Attached Storage, animasi, 3 dimensi , *3d studio max*, kerangka pemikiran, dan metodologi perencanaan

BAB III GAMBARAN UMUM

Berisi tentang rencana penelitian yang dibahas sejarah perusahaan, dan struktur organisasi yang terdapat dalam perusahaan tersebut.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJICOBA

Didalam bab ini akan dibahas mengenai uraian sistem *renderfarm* dengan menggunakan teknik *cluster Windows* yang diusulkan, dimana dijelaskan secara lengkap.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Didalam bab ini merupakan bab terakhir yang dimana akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran-saran serta keterbatasan masalah

DAFTAR PUSTAKA