PENERAPAN PEMROSESAN PARALEL UNTUK MENGUJI WAKTU *RENDERING DESIGN WEB* DENGAN *FRAMEWORK* TERHADAP *PROCESSOR* MELALUI LAN, ROUTER DAN EKSTRANET

Ngadiyono, Hero Wintolo
Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
informatika@stta.ac.id

ABSTRACT

Designing a website is the first step to buildwebsite that gives the appearance of an interface to the website visitor. the appearance web design that interesting can begivedconveniences for visitors to browse the contents of any website content. designing of the website, skill are required several to be master multiple web programming languages, the programming language are HTML, CSS and Javascript.In the overall control of the programming language takes time to be master and understand each other codes. Therefore, to built application that allows users to create a website design. This application is called WebEditor is built using CodeIgniterand Twitter Bootstrap framework. In the rendering process design needed parallel processing techniques to the process. so, the impact in terms of rendering time speed to website design. Throughout this system, users can design a website easily and quickly, and in the process of rendering design does not require for long time. the results of study case have done that it can be seen that influences of the implementation of rendering speed transmission media based on the number of processors and computers server. The percentage of the speed to rendering of design does not using a grid server on the LAN network are 33.7 %, 33.3 % and internet routers 33 %. While using a part of grid servers on the LAN network are 33.6 %, 33.4 % and internet routers 33 % and the final grid using 2 servers on the LAN network are 44 %, 33 % and internet routers 26 %. So the highest rendering speed on the LAN routernetwork for further 44 % and 30 % at the latest on the Internet 26 % by using 2 part of grid servers. Thus rendering the best in the website design is using LAN with 2 part of grid servers.

Keywords : *website design, LAN, routers, internet, parallel processing.*

1. Pendahuluan

Pemrosesan parallel merupakan salah satu bidang dalam ilmu computer atau teknik informatika yang mengkaji tentang eksekusi sebuah proses atau *job* dengan jumlah yang banyak. Jumlah proses yang banyak tidak dapat dikerjakan oleh sebuah komputer yang memiliki prosesor tunggal, jika dipaksakan akan membuat waktu menyelesaikan proses menjadi lama. Sehingga dibutuhkan banyak prosesor untuk mempersingkat waktu proses dengan menggunakan pemrosesan paralel. Salah satu proses yang dapat diselesaikan secara parallel yaitu *rendering* desain *website*. Sekarang perkembangan desain *website* mengalami peningkatan yang sangat cepat. Salah satunya perkembangan *framework* desain *website* yang berfungsi untuk memudahkan pembuatan *website* secara cepat dengan berbagai komponen elemen *website* pendukungnya.

2. Kajian Pustaka

Jurnal ilmiah ini dibuat oleh Hero Wintolo, S.T., M.Kom, Yuliani Indrianingsih, S.T., M.Kom, Ika Kartika Sari, S.Kom. Di sini diterangkan bahwa *Grid Computing* merupakan kumpulan komputer yang saling berhubungan dan saling bekerjasama untuk menyelesaikan pekerjaan tertentu. Komputer komputer *grid* tersebut harus koheren agar prosesor dapat bekerja secara seimbang saat mendapat

pekerjaan dari *server*. *Grid Computing* dapat dimanfaatkan dalam banyak hal, dan dalam penelitian ini akan digunakan dalam proses kompilasi kode program C/C++.

Proses kompilasi merupakan proses mengubah kode program yang dipahami manusia menjadi kode program yang mudah dipahami komputer. Proses kompilasi dilakukan oleh sebuah *compiler* yang terpasang pada sebuah *Personal Computer* (PC). Pemanfaatan *grid* pada proses kompilasi akan mengurangi waktu tunggu antrian kode program yang akan dikompilasi kode program C/C++ dengan memanfaatkan teknologi *grid computing* didalamnya. Pekerjaan yang datang akan dibagi-bagi kepada komputer-komputer *grid* yang tidak sedang mengerjakan pekerjaan. Pemanfaatan *grid computing* pada proses kompilasi juga akan membantu seseorang yang tidak mempunyai *compiler* C/C++ pada PC-nya.

3. MetodePenelitian

3.1 Metode pengumpulan data

Metode kepustakaan adalah suatu metode pengumpulan data melalui buku-buku literatur ataupun dokumen yang berhubungan dengan metode pemrosesan paralel.

3.2 Perancangan perangkat lunak

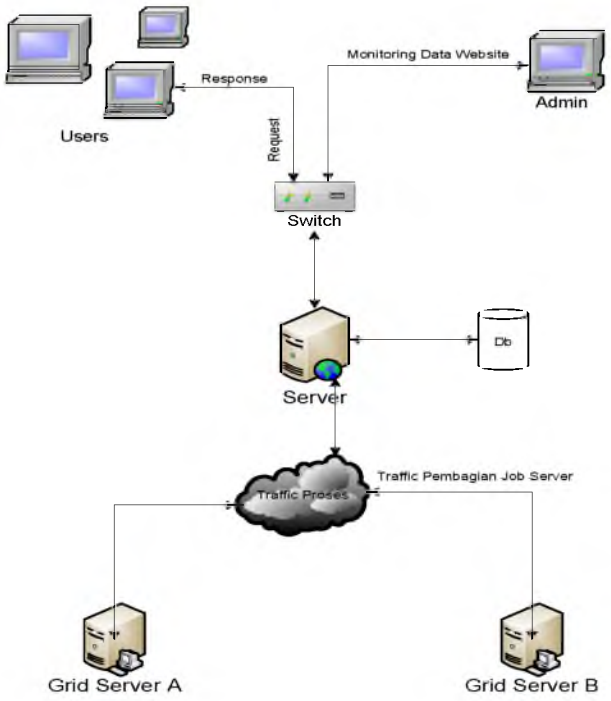
Perancangan aplikasi menggunakan konsep OOP (*Object Oriented Programming*) yaitu suatu metode perancangan program yang berorientasi pada objek.

3.2.1 Analisis Sistem

Pemanfaatan *website* di jaman sekarang sangat beragam fungsinya, baik itu berupa sarana media sosial, sarana informasi atau sebagai proses transaksi secara *online*. Tetapi ada kendala di dalam pembuatan *website* khususnya pembuatan desain *website* yang tidak dapat diketahui secara umum, sehingga banyak tercipta sebuah alat yang digunakan sebagai perancangan desain *website* baik secara *online* maupun secara *offline*.

3.2.2 Perancangan Paralel Sistem

Di dalam proses *rendering website* terdapat proses yang terbagi dan dikerjakan oleh *grid server* yang membantu proses dari *server* utama dan tugas *server* utama melakukan pembagian sebuah *job* pekerjaan yang di *request* dari *user* dan dikerjakan *grid server* yang sedang tidak ada proses yang dilakukan selanjutnya hasilnya dikembalikan ke *server* utama dan menjadi *response* bagi. Proses parallel dapat dilihat pada Gambar 1.



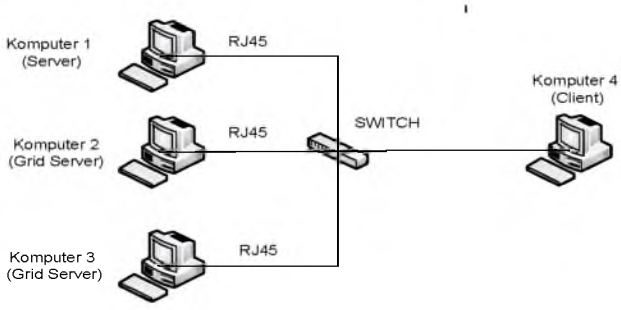
Gambar 1 Proses Paralel Sistem

4. Hasil dan Pembahasan

Uji Fungsi merupakan tahapan selanjutnya dari penelitian ini, uji fungsi berupa uji tingkat perbandingan kecepatan *rendering* desain *website* berdasarkan ukuran besar memori desain dan jumlah komputer yang menjadi *grid server.*

4.1 Uji Fungsi Web Editor Dengan LAN

Pengujian *rendering* desain *website* dengan LAN merupakan pengujian aplikasi di dalam jaringan local dengan memanfaatkan media transmisi kabel LAN dan*switch*. Pengujian pada penelitian ini menggunakan 4 komputer yang sudah diberi alamat IP agar setiap computer dapat saling terhubung. Satu buah computer dijadikan *server* utama dan 1 buah computer lagi dijadikan sebagai pihak *client.* Dua buah computer dijadikan *grid server* yang tugasnya membantu pekerjaan *server* utama.Setelah masing-masing computer diberi alamat IP, 4 komputer tersebut dihubungkan ke *switch* dengan menggunakan kabel RJ45 (LAN).

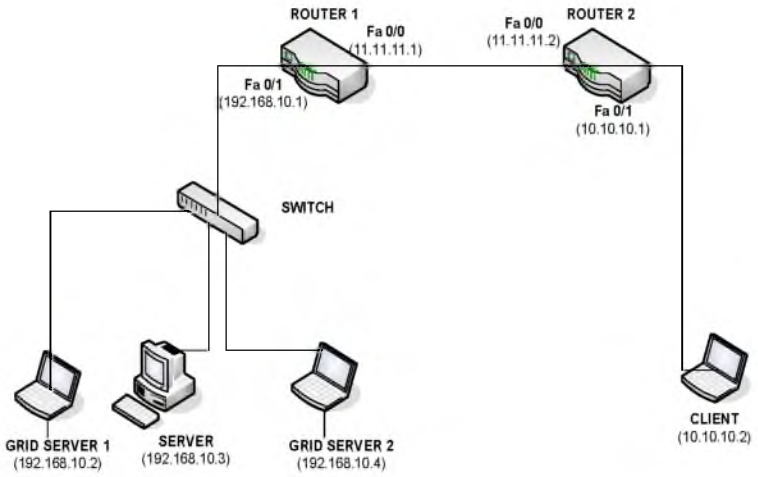


Gambar 2. Skema Uji CobaWeb Editor Dengan LAN

4.2 Uji Fungsi Web editor Menggunakan *Router* (*Network* Berbeda)

Uji fungsi selanjutnya dilakukan pada Web Editor dengan alamat IP *network* yang berbeda menggunakan sebuah *router.* Pengujian ini dilakukan untuk melihat kemampuan aplikasi dalam melakukan komunikasi antar computer dalam jaringan local dan dengan *subnet* yang berbeda.Tempat

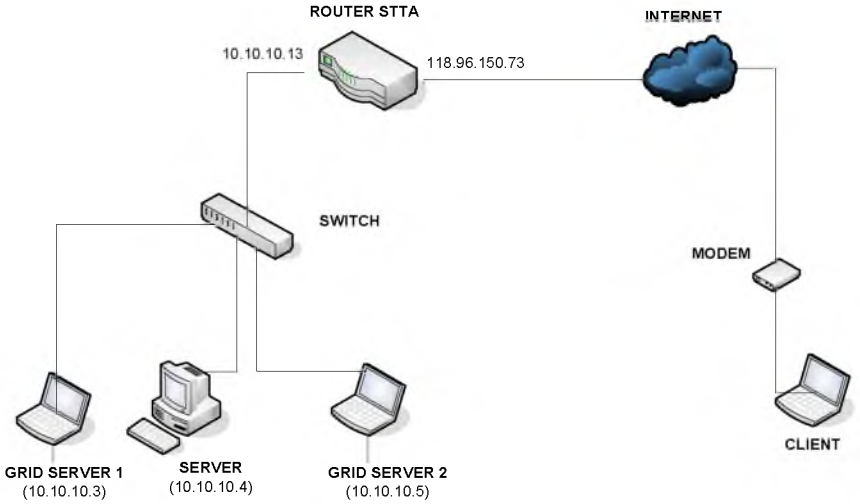
pengujian dilakukan di laboratorium jaringan STTA dengan menggunakan 4 komputer, 1 *switch* dan 2 buah *router* CISCO.



Gambar3. Skema Uji Coba Web Editor Dengan *Router*

4.3 Uji Fungsi Web editor Menggunakan Jaringan *Internet*

Tahapan dalam melakukan uji coba selanjutnya adalah dengan *internet.* Uji coba Web Editor menggunakan jaringan internet merupakan uji coba aplikasi di dalam jaringan internet dengan menggunakan modem GSM.



Gambar4. Skema Uji Coba Web Editor Pada Jaringan *Internet*

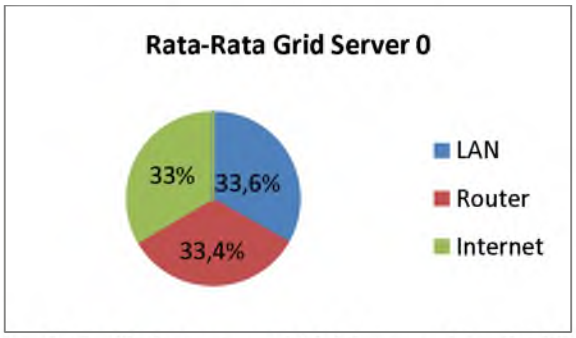
4.4 Analisa Hasil Uji Fungsi

Dari pengujian proses *rendering* desain website yang dilakukan menggunakan 3 jenis jaringan yaitu jaringan LAN, jaringan menggunakan *router* CISCO dan jaringan *internet* diharapkandapat membuktikan *availabilitas* aplikasi yang mampu diterapkan di berbagai jenis jaringan computer dengan kecepatan yang berbeda. Diperoleh analisa dari hasil uji coba tersebut. Berdasarkan data yang diperoleh dari 3 pengujianya itu pengujian menggunakan jaringan LAN, menggunakan *router* dan menggunakan jaringan *internet* dapat terlihat perbandingan rata-rata kecepatan dari 3 pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Hasil Pengujian Kecepatan Rata-Rata BerdasarkanTipeJaringan

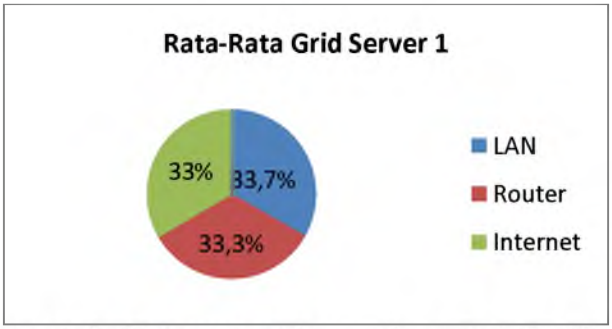
TransmisiJaringan	Rata-rata UkuranDesain (Bytes)	Rata-Rata Grid Server 0	Rata-Rata Grid Server 1	Rata-Rata Grid Server 2
LAN	123,921	2,03344	1,03232	0,02828
Router	123,921	2,03629	1,03544	0,03215
Internet	123,921	2,04752	1,05679	0,04792

Berdasarkan analisa padaTabel 1dapat diambil persentase kecepatan *rendering* desain antar ketiga tipe jaringanya itu jaringan LAN, jaringan *router* dan jaringan *internet.* Ukuran desain yang diambil adalah rata-rata dari semua pengujian aplikasi sebanyak 10 buah pengujian tidak menggunakan *grid server* yaitu didapat nilai 123,921 bytes.



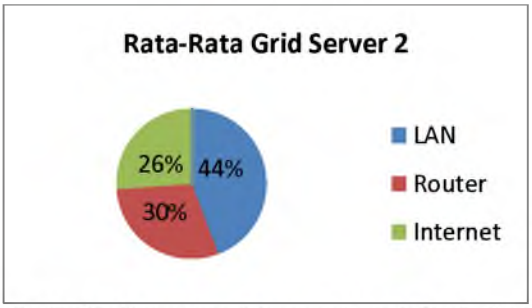
Gambar 5. Grafik Persentase Tidak Menggunakan *Grid Server*

Hasil persentase kecepatan dari jaringan LAN adalah 33,6% dari 2,03344 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain. Sedangkan hasil persentase kecepatan dari jaringan router adalah 33,4% dari 2,03629 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain dan yang terakhir hasil persentase kecepatan dari jaringan *internet* adalah 33% dari 2,04752 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain.



Gambar 6. Grafik Persentase Menggunakan 1 Buah *Grid Server*

Pada jaringan LAN mempunyai nilai persentase 33,7% dari 1,03232 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain sedangkan pada jaringan router mempunyai nilai persentase 33,3% dari 1,03544 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain dan pada jaringan *internet* mempunyai nilai persentase 33% dari 1,05679 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain.



Gambar 7. Grafik Persentase Menggunakan 2 Buah *Grid Server*

Pada jaringan LAN mempunyai nilai persentase 44% dari 0,02828 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain sedangkan pada jaringan router mempunyai nilai persentase 30% dari 0,03215 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain dan pada jaringan *internet* mempunyai nilai persentase 26% dari 0,04792 detik rata-rata kecepatan *rendering* desain.

5. Penutup

5.1 Kesimpulan

1. *Rendering* desain *website* dapat menggunakan pemrosesan parallel dengan meletakan dua computer sebagai pemroses dan satu buah computer pembagi *job* yang akan diproses. Komputer dengan 2 buah *grid server* memberikan pengaruh kecepatan tertinggi pada setiap *rendering* desain *website.*
2. Jumlah *processor* dan kecepatan setiap *processor* menjadi faktor penentu cepat atau tidaknya sebuah proses yang dikerjakan olehkomputer yang mengerjakan proses. Jumlah *processor* pada aplikasi Web Editor berjumlah 3 dan kecepatan setiap *processor* 2,27 Ghz. Proses tercepat *rendering* desain menggunakan 2 buah *grid server* dengan *persentase* pada jaringan LAN 44% dari 0,02828 detik, jaringan router 30% dari 0,03215 detik dan jaringan *internet* 26% dari 0,04792 detik.
3. *Tool framework* Twitter Bootstrap berupa kumpulan element *website* yang cocok untuk diterapkan pada *editor* desain *website* sebagai *tool* desain.

5.2 Saran

1. Sistem dikembangkan tidak hanya bersifat aplikasi *web* saja tetapi juga dapat dibuat versi *desktop* dan versi *mobile* agar dapat lebih informative dan *useful* di dalam penggunaannya.
2. *Tool* desain dapat mengalami penambahan tidak hanya dari *framework* Twitter Bootstrap tetapi bisa ditambahkan *framework* desain yang lainnya.

DaftarPustaka

Clement, S., Pottle, B., and Singh, 2010, *Oracle Database : SQL Fundamental I,* Oracle, Edition 1.0.

Jogiyanto, 2005, *Analisis & Desain, Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori Dan Praktik Aplikasi Bisnis,* ANDI OFFSET, Edisi III.

Raharjo, Budi, *2011, Belajar Otodidak Pemrograman Web Dengan PHP + Oracle, Informatika.*

Wagito, 2005, *Jaringan Komputer Teori dan Implementasi Berbasis Linux.* Gavamedia.

Wilikison, Barry dan Allen, Michael, 2010, *Parallel Programing,* Andi Offset.

Wintolo, H., Indrianingsih, Y., dan Kartika Sari, I., 2013, *Penerapan Grid Computing Untuk Mengkompilasi Program Berbahasa C/C++,* Jurnal Proceding Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Kedirgantaraan, ISSN 2337-3881.