

**PERANCANGAN & IMPLEMENTASI REMOTE DEKSTOP BERBASIS
GRAFIS MENGGUNAKAN VIRTUAL NETWORK COMPUTING
SEBAGAI PENUNJANG EFISIENSI KERJA PADA LINUX CENTOS**

NASKAH PUBLIKASI



Disusun oleh :

Donny Wahyu Tomo

Fatah Yasin Irsyadi S.T., M.T.

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2015

HALAMAN PENGESAHAN

Publikasi ilmiah dengan judul :

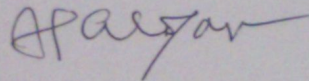
**“PERANCANGAN & IMPLEMENTASI REMOTE DEKSTOP BERBASIS
GRAFIS MENGGUNAKAN VIRTUAL NETWORK COMPUTING
SEBAGAI PENUNJANG EFISIENSI KERJA PADA LINUX CENTOS ”**

Ini telah diperiksa, disetujui dan disahkan pada :

Hari : Selasa.....

Tanggal : 16 Juni 2015.....

Pembimbing,



Fatah Yasin Irsyadi S.T., M.T.

NIK. 738

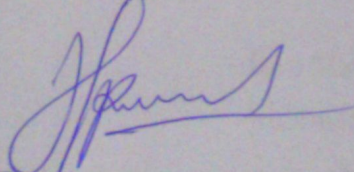
Publikasi ilmiah ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana

Tanggal 17 Juli 2015

Mengetahui

Ketua Program Studi

Informatika



Dr. Heru Suprivanto, M.Sc.

NIK. 970

PERANCANGAN & IMPLEMENTASI REMOTE DEKSTOP BERBASIS GRAFIS MENGGUNAKAN VIRTUAL NETWORK COMPUTING SEBAGAI PENUNJANG EFISIENSI KERJA PADA LINUX CENTOS

Donny Wahyu Tomo, Fatah Yasin Irsyadi
Informatika, Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Email : nywato@gmail.com

ABSTRAKSI

Semakin banyaknya kegiatan dalam dunia kerja yang membutuhkan teknologi komputer mengakibatkan setiap kegiatan tidak dapat lepas dari perangkat komputer. Perangkat komputer yang dapat membantu kegiatan berbasis *online* sebagai server, haruslah memiliki kemampuan yang cukup untuk dikelola oleh administrator. Tujuan penelitian ini adalah perancangan dan implementasi remote desktop berbasis grafis menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC) guna menambah efisiensi dalam sebuah kegiatan monitoring dan eksekusi jarak jauh antara satu komputer dengan komputer lain khususnya Linux CentOS. Dalam beberapa remote desktop terdapat beberapa protokol dan salah satunya *Remote Frame Buffer* (RFB) sebagai penyalur data digital untuk kegiatan pengendali jarak jauh yang digunakan oleh VNC. Metode perancangan pada penelitian menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) yaitu teknik dalam perancangan sebuah sistem perangkat lunak dengan sekumpulan data dari notasi grafik yang digambarkan untuk mendeskripsikan dan merancang sistem perangkat lunak. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perancangan dan implementasi VNC untuk pengendali jarak jauh server CentOS dapat mengakses, melakukan autentikasi dan menampilkan seluruh tampilan layar pada server yang sedang bekerja serta dapat mengeksekusi data server pada satu komputer. Sehingga efisiensi kerja dalam kegiatan-kegiatan pada beberapa komputer lebih mudah dikerjakan seorang administrator.

Kata kunci : *Remote Desktop, Virtual Network Computing (VNC), Java, Remote Frame Buffer (RFB)*

1. PENDAHULUAN

Semakin banyaknya kegiatan dalam dunia kerja yang membutuhkan teknologi komputer mengakibatkan setiap kegiatan tidak dapat lepas dari perangkat komputer. Efisiensi waktu dalam pengolahan data pada beberapa perangkat komputer sangat dibutuhkan dalam setiap kegiatan untuk mempermudah dan mempercepat suatu pekerjaan perangkat komputer yang memiliki tempat berbeda.

Guna meningkatkan efisiensi dalam mengatasi jarak dan waktu beberapa perangkat komputer, maka perlu dikembangkannya pengendali jarak jauh. Pengendali jarak jauh yang dapat mengontrol, memonitoring serta mengeksekusi setiap kegiatan dalam komputer lain. Tidak hanya itu, pengendali jarak jauh haruslah memiliki tampilan berbasis grafis agar dapat memudahkan dalam memberikan eksekusi langsung pada komputer lain tanpa beranjak dari satu perangkat komputer. Pengendali jarak jauh ini haruslah mendukung pada sistem operasi berbasis linux

CentOS. Peneliti sengaja memilih Distro CentOS karena selain turunan langsung dari *REDHAT ENTRPRISE LINUX* yang handal dalam urusan server sistem dan kompatibilitas dengan hardware yang sangat bagus, tapi juga karena dalam hal lisensi 100% gratis serta kemudahan *upgrade* maupun ketersediaan aplikasi.

Pengendali ini dapat dirancang menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC). VNC adalah aplikasi yang menggunakan protokol *Remote Frame Buffer* (RFB) yang memiliki kelebihan lintas *platform*, jadi aplikasi VNC dapat digunakan untuk berbagai jenis *platform* maupun sistem operasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Handri, Rully (2011) dalam penelitiannya berjudul “Pemanfaatan Remote Dekstop Untuk Optimilasi Sistem Ujian Online”. Penelitian tersebut mengaji tentang pemanfaatan penggunaan *remote desktop* dalam sistem ujian konvesional yang sering dipakai dalam kegiatan akademik untuk

mengontrol, mengawasi dan mengurangi tindak kecurangan dimanapun pengawas berada.

Penelitian sebelumnya juga pernah dilakukan oleh Tandean, Meilky (2012) meneliti “Aplikasi Monitoring Runtime Server dan Implementasi VNC Remote Server Berbasis Android”. Perhatian peneliti pada penelitian ini tertuju pada monitoring data jarak jauh. Berkaitan dengan tugas administrator untuk mengelola server 7x24 jam dengan keterbatasan untuk melakukan pengawasan oleh administrator sebagai manusia, penelitian ini dilakukan. Disamping itu, penelitian ini juga menjelaskan tentang sistem *monitoring runtime server* menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC).

Penelitian yang menyangkut tentang *remote desktop* juga pernah dilakukan oleh Nurjaman, dkk (2012) tentang Pengembangan Sistem Remote Acces Jaringan Berbasis Client Server”. Penelitian yang dilakukan dalam lingkup *Local Area Network* (LAN) ini menjelaskan tentang suatu cara bagaimana

mempermudah administrator dalam melakukan pemantauan terhadap server dengan pemanfaatan sebuah jaringan. Pengembangan yang dilakukan peneliti adalah dengan memodifikasi pengendali jarak jauh berbasis tampilan desktop untuk mengelola sebuah jaringan.

3. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini penulis menggunakan metode *Unified Modeling Language* (UML) yaitu teknik dalam perancangan sebuah sistem perangkat lunak dengan sekumpulan data dari notasi grafik yang digambarkan untuk mendeskripsikan dan merancang sistem perangkat lunak.

3.1 Tempat Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di area kampus 2 Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS).

3.2 Waktu Penelitian

Peneliti melakukan penelitian selama 6 bulan terhitung dari bulan Desember 2014 sampai dengan bulan Mei 2015.

3.3 Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan adalah *Personal Computer (PC)* dan *Virtual Private Server (VPS)*. Spesifikasi PC sebagai berikut:

- Processor Intel Core i3 CPU
- RAM DDR3 4 GB
- Display 14.0"
- Hard Drive 320 GB

Spesifikasi VPS sebagai berikut:

- Processor 1 Core CPU
- RAM 256 MB, 512 MB SWAP
- Hard Drive 25 GB

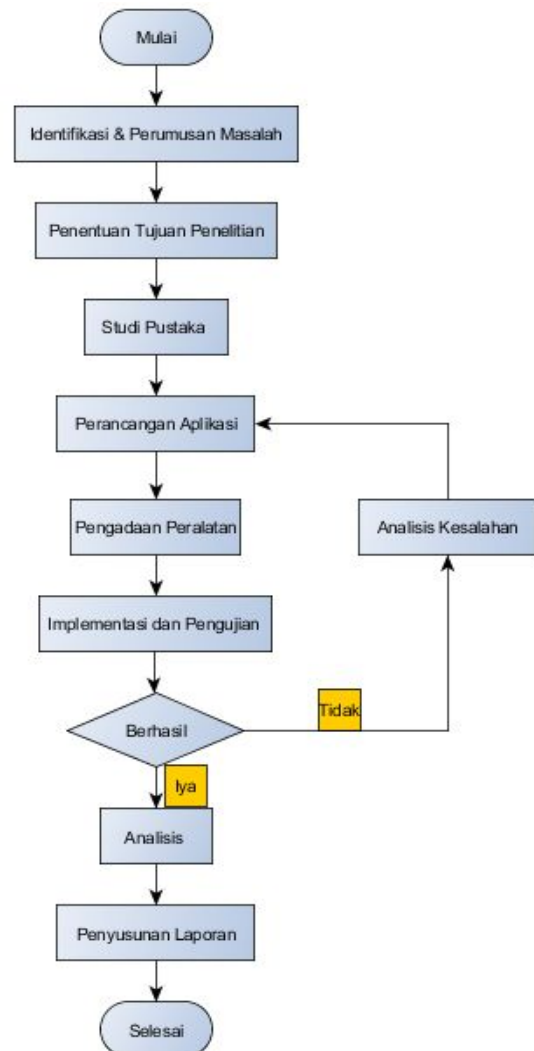
3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak

- Sistem Operasi Windows 7
- Linux CentOS
- Netbeans IDE
- Putty
- Java

3.5 Alur Penelitian

Alur penelitian digunakan untuk penentuan suatu jadwal kegiatan secara beruntun berdasarkan waktu.

Adapun alur penelitian dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

Berdasarkan gambar 3.1, langkah awal penelitian adalah mengidentifikasi dan merumuskan masalah. Dilanjutkan dengan penentuan tujuan penelitian, studi pustaka, perancangan aplikasi, pengadaan alat dan implementasi dan pengujian. Apabila pada tahap implementasi dan pengujian berhasil maka penelitian dilanjutkan untuk

analisis dan penyusunan laporan. Dan apabila pada tahap implementasi dan pengujian gagal maka akan dilanjutkan untuk menganalisis kesalahan dan kembali ke-perancangan aplikasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Aplikasi

Pengembangan dalam penelitian perancangan dan implementasi remote desktop berbasis grafis menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC) guna penunjang efisiensi kerja pada Linux CentOS akan diciptakan dalam bentuk aplikasi java berekstensi *jar*. Bahasa yang digunakan dalam aplikasi adalah bahasa Indonesia.

Tampilan pada aplikasi VNC *client* atau VNC *viewer* bersifat *user friendly* guna menciptakan kemudahan dalam pengoperasian aplikasi oleh pengguna. Penggunaan aplikasi secara singkat dibagi menjadi 3 hal yaitu pemasukan *host* dan *port* server yang akan dikendalikan untuk melakukan koneksi, pemasukan sandi apabila dibutuhkan untuk melakukan

otentikasi data dan menampilkan jendela server yang dikendalikan apabila berhasil.

4.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem yaitu analisis yang digunakan untuk menentukan beberapa kebutuhan bahan dalam sistem yang akan digunakan untuk mendukung jalannya penelitian dalam proses pembuatan suatu aplikasi.

Pada bagian analisis kebutuhan sistem ini, akan dibagi menjadi dua bagian utama yaitu analisis kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan non fungsional.

4.2.1 Kebutuhan Fungsional

Analisis kebutuhan fungsional diperlukan untuk menjelaskan paparan proses–proses apa saja yang nantinya akan dilakukan oleh sistem. Analisis juga menjelaskan paparan mengenai fitur–fitur yang akan dimasukkan kedalam aplikasi yang akan dibuat.

Sistem aplikasi yang dikembangkan harus mempunyai kebutuhan fungsional sebagai berikut : (1) Aplikasi ini mampu

menampilkan tampilan desktop (GUI) server; (2) Bersifat *user friendly* yang dapat memudahkan pengguna untuk mengoperasikan aplikasi; (3) Bahasa yang digunakan dalam aplikasi yang akan dikembangkan adalah bahasa Indonesia; (4) Memiliki form inputan untuk memasukkan host, port dan autentikasi server yang akan dikendalikan.

4.2.2 Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non fungsional adalah suatu bagian yang akan mendukung jalannya proses menjalankan aplikasi dalam penelitian yaitu *Virtual Network Computing (VNC) viewer*.

Pada analisis ini dibagai menjadi 2 bagian penting, yaitu : (1) Analisis Kebutuhan Perangkat Keras yaitu perangkat keras yang digunakan haruslah memenuhi spesifikasi minimal *processor pentium 3* dan penyimpanan data *10 Giga Byte*; (2) Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak yaitu perangkat lunak yang digunakan haruslah memiliki *java runtime* dan *java sdk*.

4.3 Perancangan Sistem

Rancangan sistem secara umum dilakukan dengan maksud untuk memberikan gambaran umum tentang sistem yang baru atau sistem yang akan diusulkan. Rancangan ini mengidentifikasi komponen komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci.

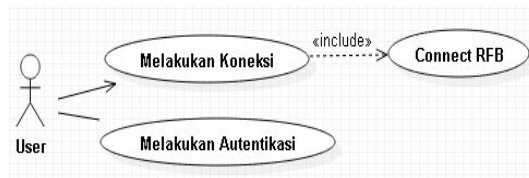
Perancangan sistem yang digunakan dalam aplikasi “UMS VNC VIEWER” adalah dengan UML (Unified Modeling Language). UML adalah bahasa standar yang digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan artifak dari proses analisis dan desain berorientasi objek.

4.3.1 Perancangan Use Case Diagram

Use case diagram menjelaskan apa yang dilakukan oleh sistem yang akan dibangun dan siapa yang berinteraksi dengan sistem.

Sekumpulan *use case* menggambarkan sebuah sistem dalam syarat-syarat pada apa yang dilakukan oleh user pada sistem. Komponen utama *Use Case Modeling* ini adalah *Actor* dan *Use*

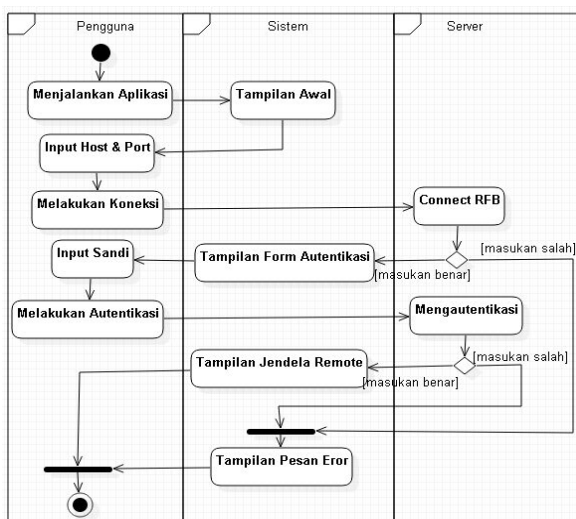
Case itu sendiri. Use case pada sistem ditunjukkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 4.1 Perancangan Use Case Diagram

4.3.2 Perancangan Activity Diagram

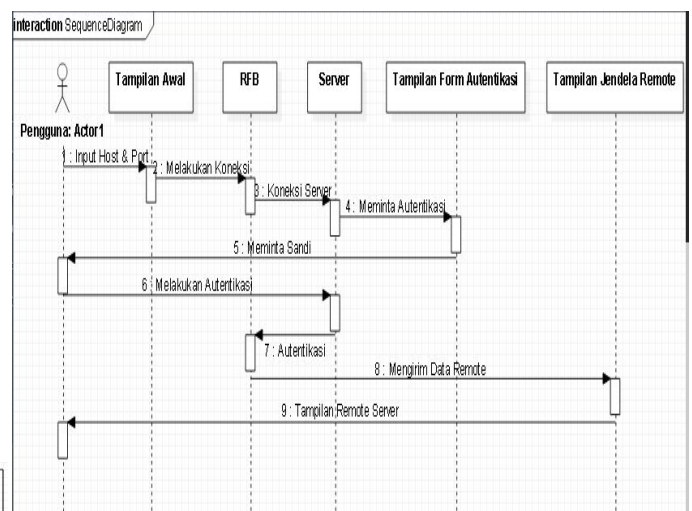
Activity diagram menjelaskan gambaran berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing proses dimulai, kegagalan proses yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Interaksi antara objek disusun secara terstruktur menurut urutan waktu proses terjadi.



Gambar 4.2 Perancangan Activity Diagram

c. Perancangan Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antar objek-objek di dalam dan sekitar sistem berupa pesan yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri atas 2 dimensi, yaitu dimensi *vertical* berhubungan dengan waktu dan dimensi *horizontal* berhubungan dengan objek-objek yang terkait.

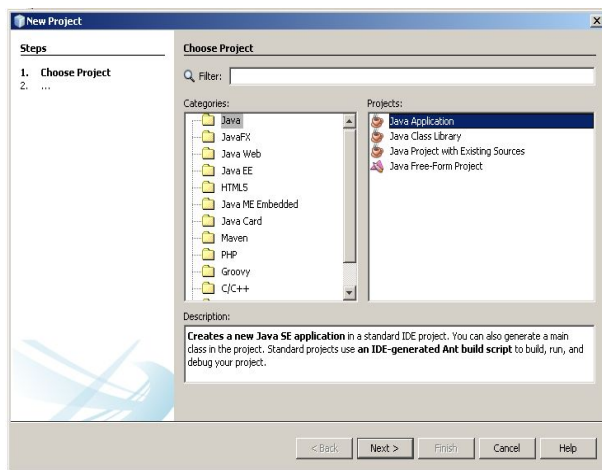


Gambar 4.3 Perancangan Sequence Diagram

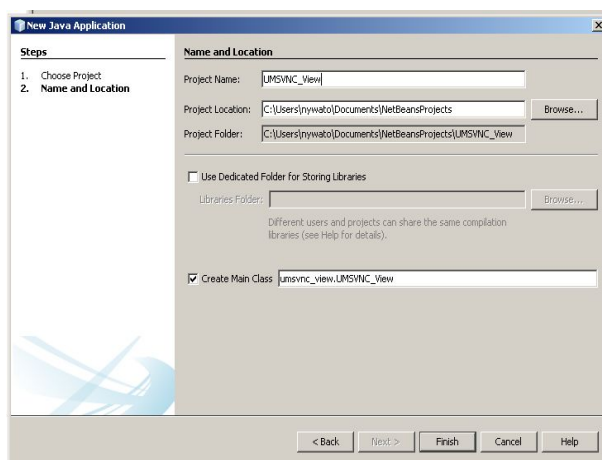
4.4 Implementasi Pembuatan Program

Sebelum memulai pembuatan Program Aplikasi UMS VNC-View berbasis java, haruslah terlebih dahulu mempersiapkan ruang kerja yang akan digunakan pada nantinya.

Ruang kerja yang dimaksud yaitu Netbeans IDE. Kemudian pilih menu File, New Project. Kemudian atur *Categories* “Java”, *Project* “Java Application”, *Project Name* “UMSVNC_View”, *Project Location* biarkan apa adanya, *Project Folder* biarkan apa adanya, dan *Main Class* “ums.vnc_view.UMSVNC_View”.



Gambar 4.4 New Java Project



Gambar 4.5 New Java Application

4.5 Uji Coba Aplikasi

Uji coba sistem dilakukan ketika pembuatan aplikasi telah usai dan memastikan bawasannya program dapat berjalan sesuai dengan rancangan awal yang telah dibuat. Uji coba sistem sendiri memiliki tujuan untuk menghindari kesalahan yang mungkin terjadi pada proses (Runtime error), ataupun kesalahan logika (Logic error). Metode yang digunakan untuk pengujian adalah *black-box testing*.

Black-box testing dilakukan untuk mengetahui apakah program dibuat sesuai dengan kebutuhan fungsional. Pada uji coba ini, uji coba dilihat dari segi fitur yang terdapat pada aplikasi UMSVNC_view. Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan, hasilnya adalah sebagai berikut : (1) Form Tampilan Awal berjalan baik; (2) Form Tampilan Autentikasi berjalan baik; (3) Form Tampilan Remote berjalan dengan baik.

4.6 Tampilan Aplikasi

Pada aplikasi UMSVNC_view ini terdapat beberapa halaman *interface* atau tatap muka diantaranya tampilan awal aplikasi, tampilan autentikasi serta tampilan jendela remote. Tampilan-tampilan dalam aplikasi didapatkan setelah melakukan uji coba pada penelitian. Tampilan aplikasi setelah uji coba penelitian adalah sebagai berikut.

4.6.1 Tampilan Awal

Tampilan awal pada aplikasi UMSVNC_view memuat beberapa hal, meliputi: (1) *Form* untuk memasukkan data host berupa IP *address* server yang akan dikendalikan; (2) *Form* untuk memasukkan data *port* server yang akan dikendalikan; (3) Tombol sambung untuk melakukan koneksi ke server; (4) Tombol tutup untuk menutup aplikasi.



Gambar 4.5 Tampilan Awal Aplikasi

4.6.2 Tampilan Autentikasi

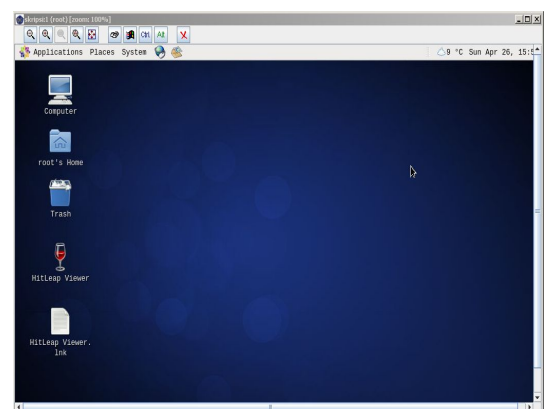
Tampilan autentikasi pada aplikasi UMSVNC_view memuat: (1) *Form* untuk memasukkan data sandi untuk proses autentikasi; (2) Tombol masuk untuk melakukan autentikasi; (4) Tombol batal untuk membatalkan koneksi.



Gambar 4.7 Tampilan Autentikasi Aplikasi

4.6.3 Tampilan Jendela Remote

Tampilan jendela *remote* pada aplikasi UMSVNC_view memuat tampilan layar server yang dikendalikan.



Gambar 4.8 Tampilan Jendela Remote Aplikasi

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pada penjelasan dan pembahasan pada bab-bab sebelumnya dan hingga tahap pembahasan program, maka dapat disimpulkan : (1) Aplikasi remote desktop berbasis grafis menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC) dapat mengakses, melakukan autentikasi dan menampilkan seluruh tampilan layar pada server yang sedang bekerja serta dapat mengeksekusi data pada server; (2) Penggunaan aplikasi remote desktop berbasis grafis menggunakan *Virtual Network Computing* (VNC) menunjang efisiensi kerja dalam menjalankan tugas beberapa komputer server pada satu komputer.

5.2 SARAN

Dalam penulisan skripsi ini pastilah terdapat beberapa kekurangan, namun hal ini tidak menutup kemungkinan adanya penyempurnaan dan pengembangan agar dapat meningkatkan fungsional

serta manfaat aplikasi. Beberapa saran untuk pengembangan diantara lain: (1) Menambahkan keamanan enkripsi deskripsi data untuk keamanan dalam mengakses server VNC; (2) Pada proses menyambungkan data server VNC terdapat pilihan koneksi layanan internet yang dapat diatur sesuai kebutuhan pengguna demi kelancaran pemakain; (3) Menambah pilihan grafik yang digunakan untuk penyempurnaan ketajaman hasil remote destop yang diinginkan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Fatta, Hanif. 2007. *”Analisis & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern.”*, Andi, Yogyakarta.
- Andi dan Wahana. (2010). *“Cara Jitu Pengelolaan Jaringan Windows Dengan Remote Desktop dan Administration”*, Wahana Komputer, Yogyakarta.
- Fowler, Martin. 2005. *“Panduan Singkat Bahasa Pemodelan Objek Standar”*, Andi Publisher, Yogyakarta.
- Gozali dan Abrar (2012) .*“Mobile Cloud Berbasis Virtual Smartphone Over IP”*. Jurnal. Jakarta : Program Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Trisakti.
- Handri, Rully (2011). *“Pemanfaatan Remote Dekstop Untuk Optimilasi Sistem Ujian Online”*. Jurnal. Bandung: Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Indonesia.
- Nurjaman Y, Djohar Dhamiri D, dan Susanto A (2012). *“Pengembangan Sistem Remote Acces Jaringan Berbasis Client Server”*. Jurnal Algoritma. Garut : Sekolah Tinggi Teknologi Garut.
- Priyadi, dkk. 2012. *“Perancangan dan Implementasi Honeypot pada Virtual Private Server sebagai Penunjang Keamanan Jaringan”*. Diperoleh dari <http://repository.tass.telkomuniversity.ac.id/index.php/Proyek-Akhir-Mahasiswa/TK>.
- Tandean, Meilky. 2012. *“Aplikasi Monitoring Runtime Server dan Implementasi VNC Remote Server Berbasis Android”*. Diperoleh dari <http://repository.tass.telkomuniversity.ac.id/index.php/Proyek-Akhir-Mahasiswa/TK>.