

PENGEMBANGAN SISTEM REMOTE ACCESS JARINGAN BERBASIS CLIENT SERVER

Yoga Nurjaman¹, Dhami Djohar Dhamiri², Ate Susanto³

Jurnal Algoritma
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1, Garut 44151 Indonesia
¹yoganurjaman89@gmail.com
²djdhamiri@yahoo.co.id
³atesapooh@gmail.com

Abstrak - Penerapan jaringan komputer pada laboratorium jaringan komputer membutuhkan sistem manajemen jaringan, fungsi manajemen jaringan menggunakan sistem *remote access* ialah sebagai aplikasi manajemen sebuah jaringan agar bisa memonitor dan mengontrol suatu jaringan dari lokasi tertentu pada jaringan berbasis *client server*; Tujuan penelitian adalah membuat aplikasi sistem *remote access* untuk mengontrol beberapa *client* yang sedang aktif didalam jaringan dan melengkapi fungsi manajemen jaringan komputer lokal. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode RSJK (Rekayasa Sistem Jaringan Komputer) untuk analisis rekayasa sistem jaringan Lokal dan Pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *The Linear Sequential* untuk perancangan antar muka *remote acces*. Rancangan jaringan komputer lokal berbentuk *client server* dengan topologi *star*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan ini dapat membantu mempermudah administrator jaringan melakukan pemantauan terhadap penggunaan komputer dengan memanfaatkan jaringan, Stabilitas aktifitas yang terjadi pada jaringan bisa terpantau oleh Administrator *server* (Tutor) meskipun jumlah tutor terbatas sehingga proses evaluasi praktikum bisa terpantau tanpa langsung menemui secara langsung ke tempat komputer *client*, Manfaat jaringan komputer seperti *resource sharing*, efektif dan efisien dan hingga menekan biaya operasional menjadi alasan penting dalam munculnya teknologi jaringan oleh karena itu agar pemanfaatan teknologi jaringan komputer bisa maksimal maka penting sekali menerapkan sistem manajemen jaringan bagi seorang administrator pada jaringan lingkup LAN atau lingkup jaringan besar agar setiap kesalahan dalam rekayasa sistem jaringan bisa terhindari seminimal mungkin.

Kata Kunci - *Client Server*, Jaringan, Manajemen Jaringan, *Remote Access*

I. PENDAHULUAN

Pengembangan aplikasi sistem *remote access* menjadi alternatif dalam manajemen jaringan komputer, baik pengelolaan kegiatan praktikum, evaluasi kegiatan praktikum sampai kegiatan *maintenance*, prinsip *remote access* sejalan dengan pengembangan jaringan berbasis *client* dan *server* dimana *client* di ibaratkan sebagai peserta praktikan dan *server* sebagai tutor (asisten praktikan).

Sebelumnya aplikasi sejenis sistem *remote access* telah dirancang dan diterapkan diberbagai bidang seperti bidang perkantoran, pendidikan, dan pemerintahan. Di bidang perkantoran contohnya Pengembangan Perangkat Lunak Pemantauan Jarak Jauh (*Remote Monitoring* (Handaya, 2005), di bidang pendidikan contohnya Analisis Dan Desain Sistem Resource Monitoring Pada Jaringan Komputer Berbasis Protokol TCP/IP (Indra, Dkk, 2004) dan dibidang pemerintahan contohnya Rancang Bangun Aplikasi Remote untuk Administrasi LAN (Hermoko, Dkk, 2006).

Aplikasi sistem *remote access* yang telah dirancang diatas terdapat beberapa kekurangan dan beberapa permasalahan seperti kurangnya fitur/fasilitas dalam memenuhi syarat manajemen jaringan. Oleh karena itu aplikasi *remote access* ini memerlukan pengembangan lagi diantaranya pengembangan fitur *monitoring desktop client* hal ini berkaitan dengan alternatif solusi dari permasalahan pengawasan berbagai komputer yang terhubung didalam jaringan, *monitoring*

network client dan masalah otoritas keamanan aplikasi berupa manajemen password *user* didalam aplikasi *server* agar tidak terjadi penyalahgunaan aplikasi, serta kebanyakan perangkat lunak *remote access* yang telah ada selama ini lebih mengutamakan fasilitas utama pada *server*, tetapi disuatu saat mungkin fitur dari *client* juga perlu dikembangkan seperti fasilitas fitur *chatting* dengan *administrator*, fitur *remote file* dari *client* ke *server*, dan fitur *File Transfer Protocol* (FTP) untuk memudahkan setiap *client* yang membutuhkan alat komunikasi data di dalam jaringan hal ini berkaitan dengan alternatif solusi dari permasalahan proses komunikasi data.

Tujuan umum dari penelitian ini ialah mengembangkan aplikasi sistem *remote access* jaringan berbasis *client server*, bertujuan untuk mengembangkan fasilitas *server* meliputi : *file sharing*, *monitoring desktop client*, *network monitor* dan keamanan aplikasi. fasilitas *client* meliputi : *chatting* dari *client* ke *server*, *remote file manager* LAN (*Local Area Network*), dan FTP (*File Transfer Protocol*).

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Jaringan Komputer

Jaringan didefinisikan oleh Wirija (2002) adalah Jika Komputer dimana anda bekerja berhubungan dengan komputer lain dan peralatan lain sehingga membentuk suatu group, Jadi sistem jaringan (*Networking system*) dapat disimpulkan bahwa bagaimana komputer tersebut bisa saling berhubungan serta mengatur sumber yang ada.

B. Remote Access

Remote access didefinisikan oleh Utomo, Dkk (2010), Remote access merupakan sistem yang bisa digunakan dalam pengendalian suatu manajemen jaringan, dimana administrator dapat dengan mudah mengontrol dan mengawasi komputer client, berinteraksi dengan user, backup data, atau aktifitas lainnya.

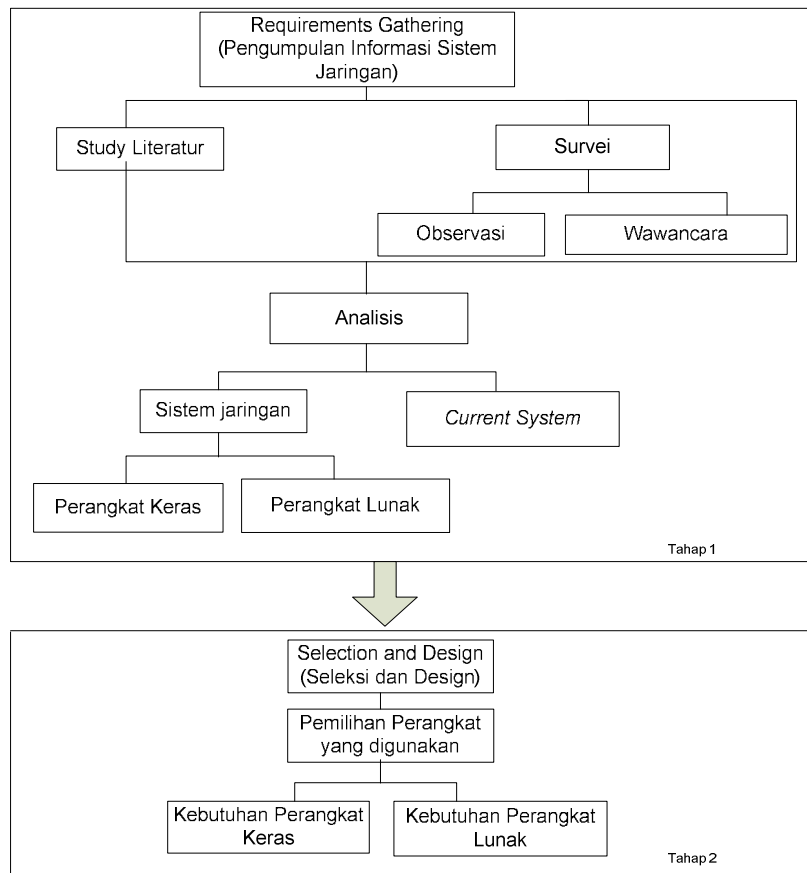
Sedangkan menurut Dhawan (1998) dalam Eliminate Guess Work (2010), Remote Access adalah kemampuan untuk terhubung dengan *resource* pada suatu *network* sentral dari suatu lokasi. Ini berarti menggunakan sebuah PC dan modem di satu tempat, lewat kabel telepon, terhubung ke suatu PC atau server pada *network* utama suatu perusahaan.

Secara umum aplikasi *remote access* mempunyai beberapa fungsi dalam manajemen jaringan, menurut wahana dan andi (2010), dalam bukunya Cara Jitu Pengelolaan Jaringan Windows dengan Remote Desktop dan Administration, ada beberapa kegunaan *remote access/Remote Desktop* yang lazim diantaranya;

- Mengendalikan komputer lain dari lokasi yang remote, misalnya untuk mengakses software di komputer yang ada di divisi atau bagian lain di perusahaan oleh pengguna technical support perusahaan diruang kerjanya.
- Mematikan komputer dari jarak jauh.
- Menghidupkan ulang komputer/restart dari jarak jauh.
- Memodifikasi *setting registry* komputer lain dari jarak jauh.
- Mengawasi penggunaan komputer lain dari jarak jauh.
- Membantu pengguna lain memecahkan masalah di PC-nya dari jarak jauh.
- Mengawasi penggunaan program berjalan / internet dari jarak jauh.
- Pemeliharaan (*maintenance*) komputer dari jarak jauh.
- *Sharing resource* dari jarak jauh.

III. METODOLOGI

Pada penelitian pengembangan sistem remote access ini penulis menggunakan dua metodologi penelitian yaitu Analisis sistem rekayasa jaringan menggunakan metodologi rekayasa sistem jaringan komputer (RSJK) Gambar 2 dan analisis pengembangan antarmuka sistem *remote access* menggunakan metodologi The Linear Sequential.



Gambar 1: Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (Hidayatno, 2008)

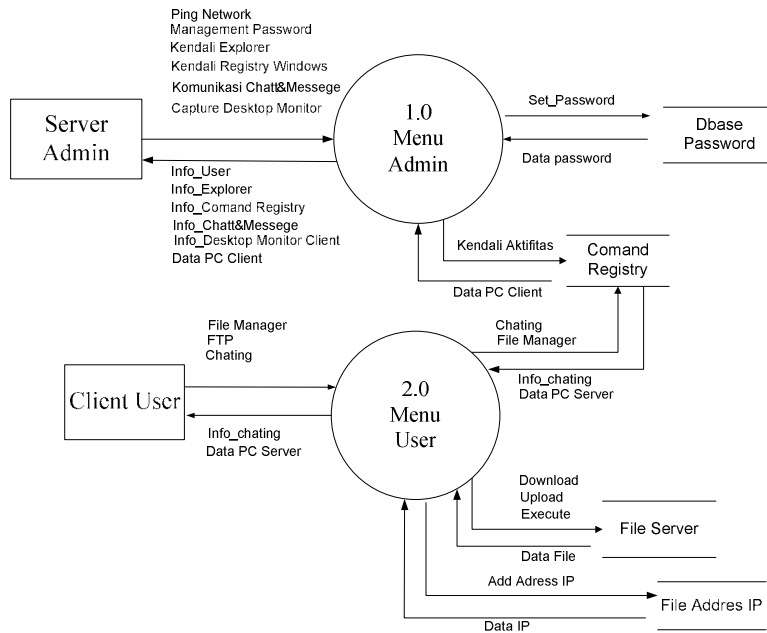
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Desain Sistem

Sebagai upaya untuk memperjelas cara kerja sistem yang akan dibuat, maka perlu disajikan diagram perancangan sistem secara umum dan khusus. Dengan melihat kelemahan serta kebutuhan sistem yang berkaitan dengan *tool* administrator jaringan baik untuk aplikasi Tutor (Admin Server) maupun Peserta Praktikan (User/Client).

1. Dfd Level 0

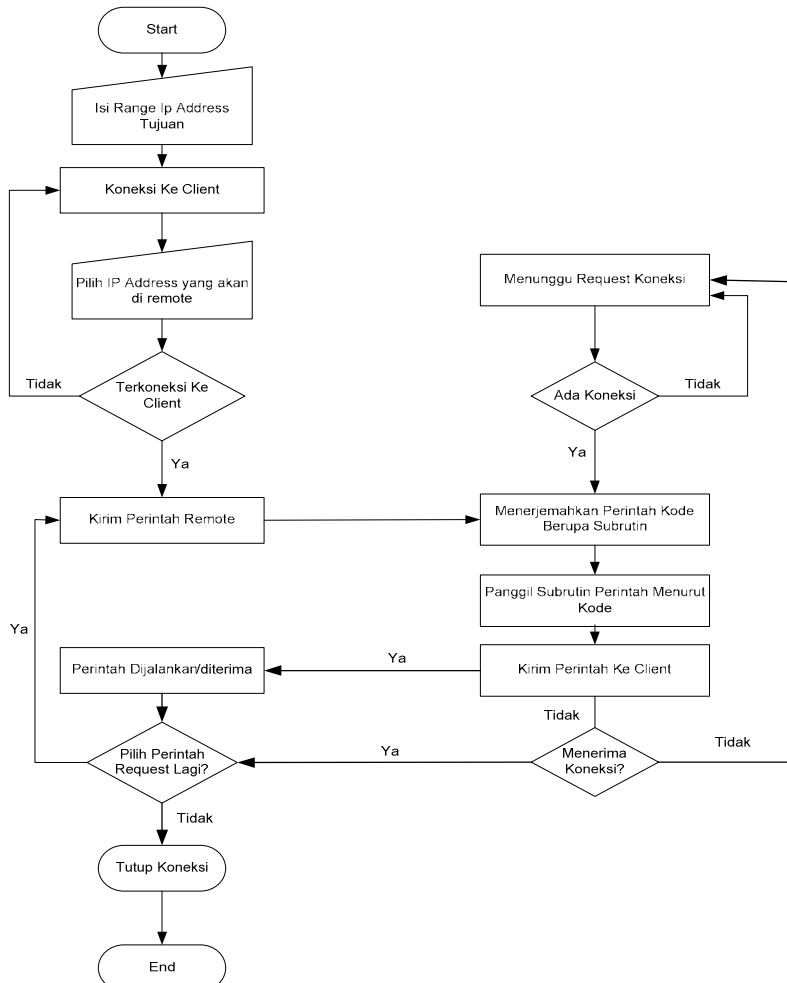
Pada gambaran ini menunjukkan apa saja yang dilakukan oleh seorang admin didalam menu sistem aplikasi *server remote access*, yaitu melakukan ping network untuk mengetahui host-host yang aktif, sesi koneksi ialah untuk menghubungkan dengan aplikasi *client*, kendali file explorer dari *server*, komunikasi *chat* dan *pesan*, dan kendali *registry windows client* seperti *shut down*, *restart*, *logoff*, *hide menu windows*, *taskbar*, dan mengatur *password login*, monitoring aktifitas melalui capture/perekaman desktop serta *monitoring* aplikasi yang sedang berjalan di komputer *client*. Sedangkan pada user/client aktifitas yang bisa dilakukan didalam menu sistem aplikasi *client remote access* ialah *chating*, *Remote file manager*, dan menu File Transfer Protocol (FTP)



Gambar 2: DFD Level 0 Aktifitas user didalam sistem

B. Diagram Alir Remote Access

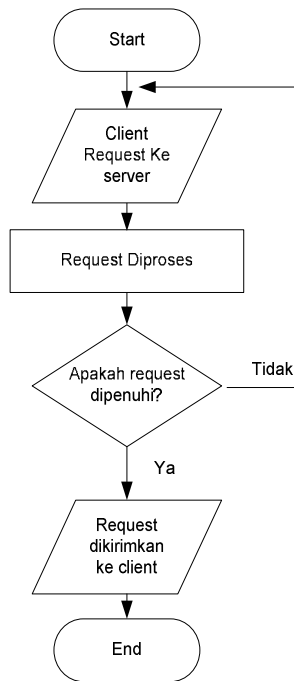
1. Diagram Alir Proses Pembentukan Sistem Remote dari Server ke Client



Gambar 3: Diagram Alir Proses Pembentukan Sistem Remote dari Server ke Client

2. Diagram Alir Proses Pembentukan Sistem Remote dari *Client* Ke *Server*

Sedangkan untuk diagram alir proses pembentukan sistem *remote* dari *client* ke *server* ialah sebagai berikut.



Gambar 4: Diagram Alir Proses Pembentukan Sistem Remote dari *Client* ke *Server*

C. Code (Pengkodean)

Tahap selanjutnya dalam pengembangan aplikasi sistem *remote access* ini ialah pembuatan *code*, Pengkodean merupakan proses menterjemahkan desain ke dalam suatu bahasa yang bisa dimengerti oleh komputer. Pengkodean program aplikasi sistem *remote access* ini terbagi kedalam dua bagian, yaitu *code* program *server* dan *code* program *client*. Bagian ini hanya menjelaskan sumber setiap *code* yang dikembangkan disetiap form yang terdapat pada aplikasi *server* dan *client*, termasuk didalamnya untuk *code* pada module untuk selengkapnya *code* aplikasi *remote access* ini selanjutnya bisa hubungi penulis lewat email. Dan setiap *code* didapat dari beberapa buku dan sumber forum programing *Visual Basic* dengan mengikuti aturan dan kaidah pengutipan dan pengembangan *listing* program, Amperiyanto (2009), VB Opensource (2012), Programer VB Indonesia (2012).

D. Testing dan Implementasi Sistem

Pengujian (Test) perangkat lunak *Remote Access* dilakukan terhadap beberapa fungsi yang berhasil dikembangkan saja meliputi aplikasi *Server* dan *Client*, dengan menggunakan metode pengujian *Blackbox testing* menurut Pressman (2001) dan menurut sukamto (2008), secara teknis didalam melakukan pengujiannya, aplikasi ini dicoba dalam suatu jaringan secara *Client Server* dengan topologi *Star*. *Blackbox testing* terfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Blackbox testing* cenderung untuk menemukan hal-hal berikut:

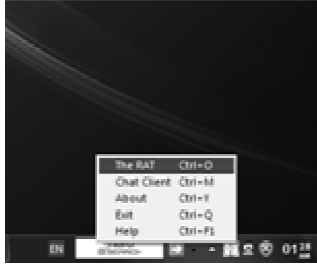
1. Fungsi yang tidak benar atau tidak ada
2. Kesalahan antarmuka (*interface errors*)
3. Kesalahan pada struktur data dan akses basis data
4. Kesalahan performansi (*performance errors*)
5. Kesalahan inialisasi dan terminasi.

Langkah tersebut selanjutnya akan dibahas hingga pengujian akses database. Pengujian aplikasi *Server* meliputi pengujian fungsi *system tray*, *Network Monitor*, *Capture Desktop*, dan *Password Management*. Sedangkan untuk aplikasi *Client* pengujian dilakukan pada fungsi *Remote*

File Manager, fungsi Chatting dan File Transfer Protocol.

1. Testing Fungsi System Tray

Pada aplikasi server dan client dikembangkan fungsi system tray diantara kedua aplikasinya, pengujian berhasil dilakukan seperti gambar berikut :



Gambar 5: Hasil Testing Fungsi *System Tray* Aplikasi server

2. Testing Fungsi Network Monitor

Testing fungsi network monitor dikembangkan pada aplikasi server hal ini berkaitan dengan manajemen pengawasan stabilitas jaringan.

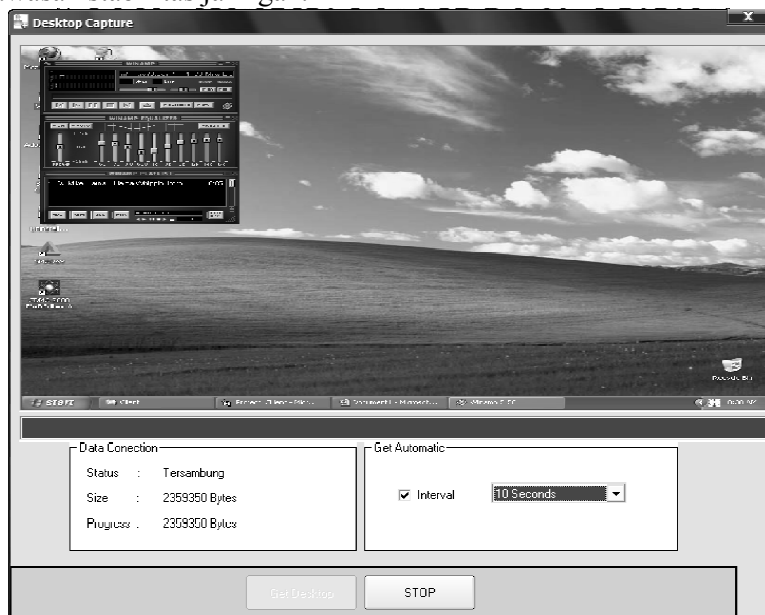
File	Direction	Local Port	Remote Host	Remote Port	Status
firefox.exe	Outgoing	1383	a184-26-194-110.deploy.akamaitechnologies.c...	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1384	a184-26-194-110.deploy.akamaitechnologies.c...	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1385	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1386	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1387	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1388	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1389	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1390	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1391	a184-26-194-110.deploy.akamaitechnologies.c...	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1393	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1394	117.104.139.56	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1395	a60-254-175-8.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1396	a36-17-180-133.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1397	a60-254-175-73.deploy.akamaitechnologies.com	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	1398	117.104.139.56	80 (Http)	ESTABLISHED
firefox.exe	Outgoing	netbios-ssn	192.168.0.2	1051	ESTABLISHED
vb6.exe	Outgoing	1329	192.168.0.2	6621	ESTABLISHED

Last Refresh : 1:03:15 AM Loaded

Gambar 6: Testing Fungsi Network Monitor Aplikasi Server

3. Testing Fungsi Capture Desktop

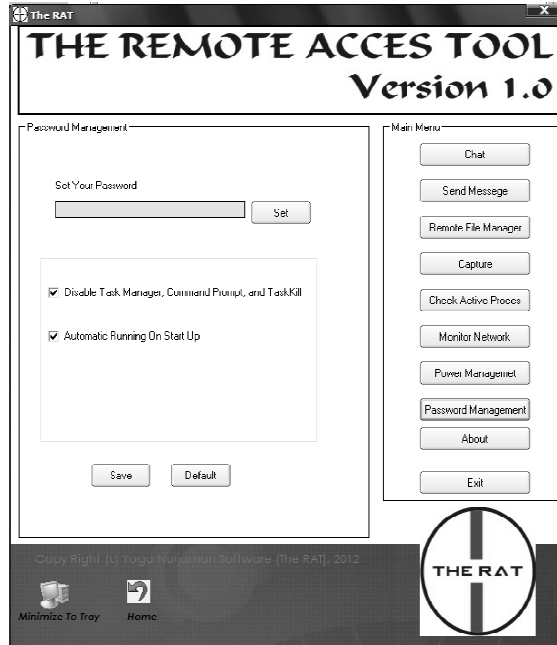
Testing fungsi network monitor dikembangkan pada aplikasi server hal ini berkaitan dengan manajemen pengawasan stabilitas jaringan.



Gambar 7: Testing Fungsi Capture Desktop Aplikasi Server

4. Testing Fungsi Password Management

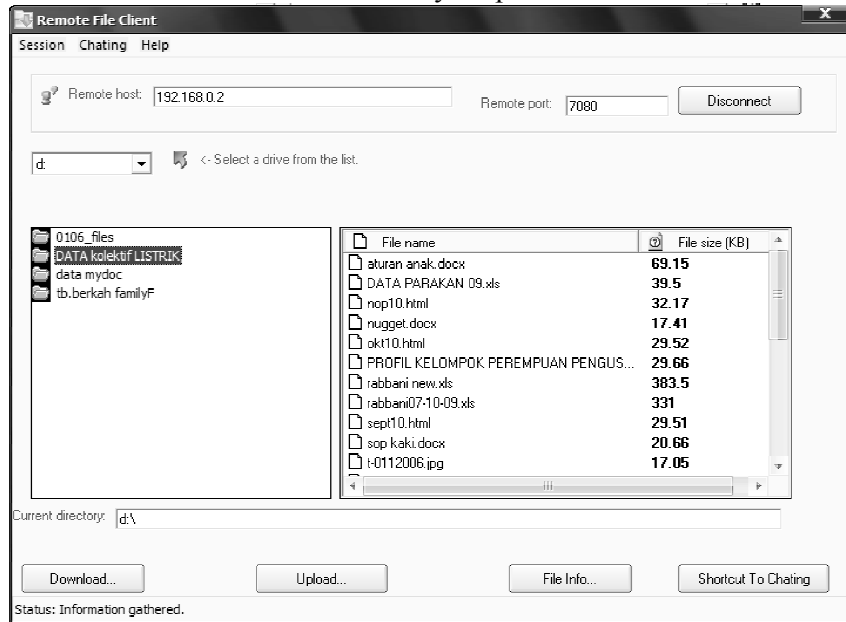
Fungsi password management dikembangkan pada aplikasi server yang bertujuan agar tidak terjadi penyalahgunaan aplikasi dari server, sehingga hanya administrator yang telah ditugaskan yang berhak memakai aplikasi server *remote access* ini.



Gambar 8: Testing Fungsi Password Management Aplikasi Server

5. Testing Fungsi Remote File Manager Client

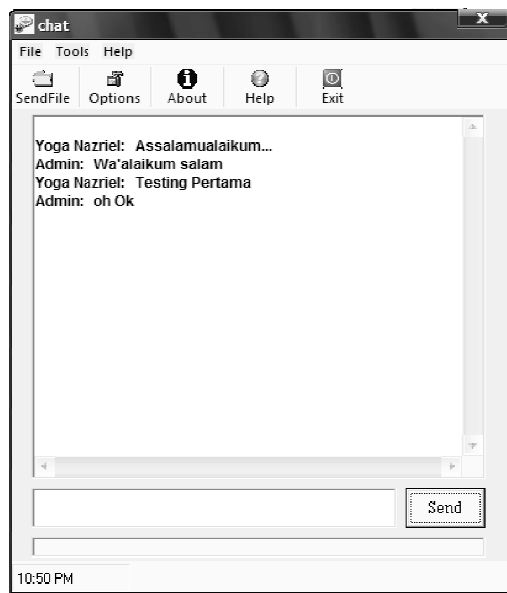
Pengujian dilakukan dengan *client* menentukan *IP server* dan *port server* yang akan *remote file*-nya, fitur remote file manager pada aplikasi client berbeda dengan fitur kendali explorer *server*, hal ini dimaksudkan agar tidak sembarang *client* bisa mengakses file komputer *server* (tutor). Pengujian dilakukan dengan status koneksi *server* 'open' (Listening). Jika *server* telah mengijinkan koneksi remote file maka hasilnya seperti berikut:



Gambar 9: Testing Fungsi Remote File Manager Client

6. Testing Fungsi Chatting ke Server

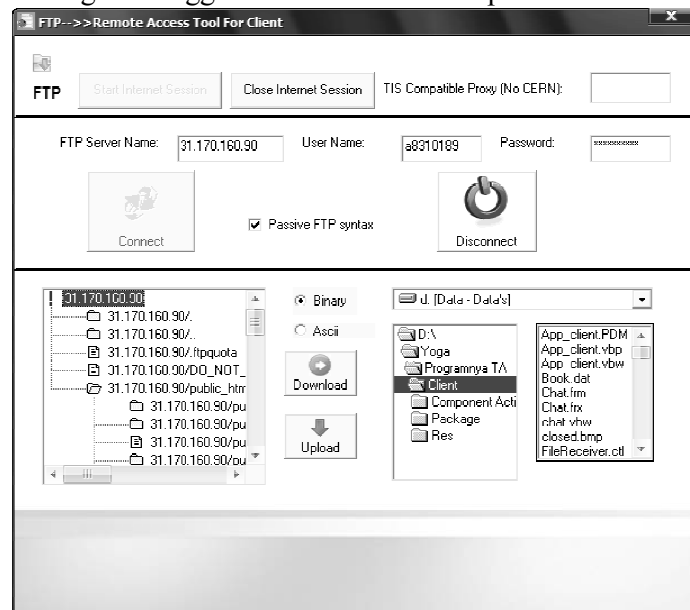
Fitur chatting client hanya diperuntukan untuk berkomunikasi dengan admin server (Tutor), hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi diskusi atau tukar hasil pekerjaan antar peserta praktikan.



Gambar 10: Testing Fungsi Chatting Aplikasi Client

7. Testing Fungsi File Transfer Protocol

Pengujian File Transfer protocol dilakukan disaat komputer *client* terhubung ke *internet*, dengan terlebih dahulu memulai (button Start Internet Session) untuk melakukan file transfer terhadap salah satu *web server*, ambil contoh penulis menggunakan *web server* penulis sendiri dengan IP 31.170.160.90 jika *username* dan *password* sudah terisi dengan benar maka koneksi terhadap *web server* bisa berjalan, direktori file *web server* bisa tampil, fitur pada *File transfer protocol* ini baru dikembangkan hingga fitur download dan upload.



Gambar 11: Testing Fungsi File Transfer Protocol Aplikasi Client

E. Review dan Evaluation

Meninjau kekurangan sistem pada laboratorium komputer yang menerapkan sistem jaringan lokal area beberapa kekurangan seperti permasalahan fungsi manajemen jaringan dari server, kendali, pengawasan, serta kekurangan dari permasalahan komunikasi data dari client. Maka dengan pengembangan sistem remote access ini beberapa fungsi manajemen jaringan bisa terakomodasi, dari sisi administrator server (Tutor Praktikan) dapat dengan mudah melakukan pengawasan, kendali dan evaluasi praktikum, dari sisi client (Peserta Praktikan) komunikasi data menjadi mudah.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil Tinjauan teoritis, Analisis serta Desain sistem *Remote Access* yang telah diuraikan, kesimpulan dari hasil penelitian yang dapat diambil adalah sebagai berikut :

1. Perangkat lunak yang dikembangkan ini dapat membantu administrator jaringan untuk melakukan pemantauan terhadap penggunaan komputer dalam jaringan.
2. Stabilitas aktifitas yang terjadi pada jaringan bisa terpantau oleh Administrator server (Tutor) meskipun jumlah tutor terbatas sehingga proses evaluasi praktikum bisa terpantau tanpa langsung menemui secara langsung ke tempat komputer *client* (Peserta Praktikan).
3. Manfaat jaringan komputer seperti *resource sharing*, efektif dan efisien dan hingga menekan biaya operasional menjadi alasan penting dalam munculnya teknologi jaringan oleh karena itu agar pemanfaatan teknologi jaringan komputer bisa maksimal maka penting sekali menerapkan sistem manajemen jaringan bagi seorang administrator pada jaringan lingkup LAN atau lingkup jaringan besar agar setiap kesalahan dalam rekayasa sistem jaringan bisa terhindari seminimal mungkin.
4. Beberapa fitur yang telah dikembangkan akan mengakomodasi beberapa tugas Tutor dalam memanajemen jaringannya.
5. Pengembangan aplikasi *sistem remote access* dilakukan pada aplikasi *client* dan aplikasi *server* yang memuat menu-menu pilihan dengan menyesuaikan kebutuhan *client* dan administrator *server*, sehingga mudah mengoperasikannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wirija, Sudhanta “Microsoft Windows 2000 Server” PT.Elex Media Komputindo, Jakarta, (2002) 2-4.
- [2] Utomo Ndon Eko Satriyo, Wijaya I Made Yonatan, “ Implementasi Remote Access menggunakan Visual Basic 6.0”, Library SMIK AMIKOM :Yogyakarta, (2010) sudah dipublikasikan.
- [3] Dhawan, “Enabling Remote Access With PTSN, ISDN and Internet”, Edisi Bahasa Indonesia “A Remote access Tutorial”, (1998). Diakses melalui <http://Google.com> [Februari 2012]
- [4] Andi dan Wahana, “ Cara Jitu Pengelolaan Jaringan Windows Dengan Remote Desktop dan Administration”, Wahana Komputer, (2010) 2-3.
- [5] Hidayatno Achmad, “Apa itu System Engineering”, (2008) Sumber: <http://hidayatno.wordpress.com/2008/09/01/apa-itu-systems-engineering> [diakses 14 Februari 2012]
- [6] Amperiyanto, Tri, “Buku Suci Trojan The Server”, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, (2009)
- [7] Amperiyanto, Tri. “Buku Suci Trojan The Client”, Jakarta : PT. Elex Media Komputindo, (2009)
- [8] Forum VB <https://www.facebook.com/groups/visualbasicopensource/>
- [9] Forum VB <https://www.facebook.com/groups/programmervbindonesia/>
- [10] Pressman Rogerr S, “ Software Engineering edition 2”, Mc Graw Hill, (2001) 28-29.
- [11] Rosa Ariai Sukamto (2008) Black-Box Testing Retrived Februari 2012, Sumber: : <http://kikifirmansyah.blog.upi.edu/2009/10/01/black-box-testing/>.
- [12] (Jurnal Online Sistem) Anindito, “Akuisisi Data dan Pengendalian Jarak Jauh Jaringan Menggunakan TCP/IP”, Vol 1, Jurnal Teknologi Industri, (2000)