

**RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI
SERVER LINUX
MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE ACCESS CLIENT***



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014**

СОВЕТ
МОСКОВСКОГО АВИАЦИОННОГО УНИВЕРСИТЕТА
СТАВРОПОЛЬСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ПОДГОТОВКА КАНДИДАТов ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК

СОВЕТ
ПОДГОТОВКИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ
НАУК



СОВЕТ

СОВЕТ ПОДГОТОВКИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
СТАВРОПОЛЬСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI
SERVER LINUX**
MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE ACCESS CLIENT*
SKRIPSI

**Disusun dan Diajukan untuk melengkapi dan memenuhi persyaratan guna
mencapai Gelar Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014**

**RANCANG BANGUN WEB BASED UNTUK INSTALASI APLIKASI
SERVER LINUX**

MENGGUNAKAN MODE KONEKSI REMOTE ACCESS CLIENT

Deny Arif Kurniawan

Program Studi Teknik Informatika S – 1

Fakultas Teknologi Industri

Institut Teknologi Nasional Malang

Email : deny.a.kurniawan@gmail.com

Dosen Pembimbing : **1. F. Yudi Limpraptono, MT**
2. Suryo Adi wibowo, ST. MT.

Abstrak

Remote access client Connection merupakan sebuah metode koneksi yang berfungsi untuk melakukan remote / mengendalikan mesin yang dikehendaki melalui beberapa macam interface, salah satunya adalah interface console / terminal, dimana kita dapat melakukan remote pada terminal / console dari mesin yang kita tuju melalui beberapa jalan masuk (port), diantaranya adalah ssh(secure shell) dan telnet(telecommunication network). Bash script adalah sebuah script yang dimanfaatkan untuk melakukan eksekusi perintah pada terminal linux secara otomatis, dimana didalamnya berisi sekumpulan perintah untuk melakukan installasi paket dan konfigurasi beberapa file pada server yang dituju.

Pada web based yang akan dirancang, metode koneksi remote access client yang digunakan adalah melalui ssh(secure shell), dimana untuk menggunakan koneksi ssh(secure shell) pada bahasa pemrograman php, kita harus menambahkan sebuah library, disini library yang penulis gunakan adalah phpseclib, web based yang akan dibangun difungsikan untuk melakukan proses installasi aplikasi server pada mesin yang menggunakan sistem operasi linux, web based ini nantinya akan diletakkan didalam sebuah server jaringan local, sehingga dapat diakses dari computer lain yang terhubung pada jaringan local tersebut, dengan demikian dapat mempermudah proses installasi aplikasi server pada remote access client yang dikehendaki pada jaringan local tersebut.

Hasil yang diperoleh dari pembuatan web based ini adalah sebuah sistem berbasis web yang dapat melakukan proses installasi aplikasi server dan dapat melakukan cek servis aplikasi yang telah diinstall pada pada remote access client yang dikehendaki menggunakan auto script installer / bash script.

Kata kunci : Remote access client Connection, Bash Script, Web based, Linux, Server.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga dapat menyelesaikan Buku Skripsi dengan baik dan lancar.

Buku Skripsi merupakan salah satu persyaratan akademik dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S-1) Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang. Oleh karena itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati, perkenankanlah penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

1. **Kedua Orang Tua**, serta keluarga penulis yang telah memberikan dorongan baik secara moril maupun materiil untuk menyelesaikan Skripsi ini;
2. **Bapak Ir. Soeparno Djivo, MT**, selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang;
3. **Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT**, selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang;
4. **Bapak F. Yudi Limpraptono, MT**, selaku Dosen Pembimbing Utama Skripsi Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang;
5. **Bapak Suryo Adi Wibowo, ST. MT.**, selaku Dosen Pembimbing Pendamping Skripsi Program Studi Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang;
6. Serta semua teman seangkatan yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung sehingga dapat menyelesaikan buku Skripsi ini.

Akhir kata penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya apabila dalam penyusunan buku Skripsi ini terdapat kekurangan serta kesalahan. Semoga buku Skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Malang, September 2014

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN dan PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTART TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 PHP (Hypertext Preprocessor)	5
2.2 Remote Access Connection.....	5
2.3 Server	12
2.4 Bash Script	14
2.5 SSH (Secure Shell)	14
2.6 Telnet (Telecommunications Network)	15
2.7 Linux	15
2.8 Ubuntu	17
2.9 Debian	18
BAB III PERANCANGAN SISTEM	19
3.1 Analisis Sistem	19

3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem	19
3.1.2 Spesifikasi Minimum	20
3.2 Proses Perancangan Aplikasi	21
3.2.1 Diagram Block	21
3.2.2 Rancangan Proses Installasi Aplikasi Server	22
3.2.3 Rancangan Proses Koneksi dan Eksekusi ke Remote Client Menggunakan Net_SSH2	24
3.2.4 Rancangan Proses Manajemen Database oleh Admin	25
3.2.5 Perancangan Struktur Menu	26
3.2.5.1 Menu User	26
3.2.5.2 Menu Admin	26
3.2.6 Struktur Tabel	27
3.2.7 Topologi Jaringan	29
3.2.8 Desain Antar Muka Form Login	30
3.2.9 Desain Antar Muka Form Koneksi	30
3.2.10 Desain Antar Muka Form Pemilihan Aplikasi Server	30
3.2.11 Desain Antar Muka Form Status Installasi dan Konfigurasi	31
3.2.12 Desain Antar Muka Form Test Running Service pada Remote Access Client	32
3.2.13 Desain Antar Muka Halaman Utama Admin	32
3.2.14 Desain Antar Muka Form User Management	32
3.2.15 Desain Antar Muka Form Operating System Management	33
3.2.16 Desain Antar Muka Form App Server Management	33
3.2.17 Desain Antar Muka Form Upload File Bash	34
3.2.18 Desain Antar Muka Form Log Installation	34
BAB IV IMPLEMENTASI dan PENGUJIAN	36
4.1 Implementasi	36
4.1.1 Implementasi Software	36
4.1.2 Implementasi Layout	36
4.1.2.1 Layout Halaman Login	36

4.1.2.2 Layout Form Koneksi	37
4.1.2.3 Layout Form Pemilihan Aplikasi Server	37
4.1.2.4 Layout Form Proses Installasi Aplikasi Server	38
4.1.2.5 Layout Form Proses Test Running Server Aplikasi Server	39
4.1.2.6 Layout Halaman Utama Admin	39
4.1.2.7 Layout Form Manajemen Data User	39
4.1.2.8 Layout Form Manajemen Data Sistem Operasi	40
4.1.2.9 Layout Form Manajemen Data Aplikasi Server	40
4.1.2.10 Layout Form Upload File Bash	41
4.1.2.11 Layout Form Log Installasi	41
4.2 Pengujian Sistem	41
4.2.1 Pengujian Modul (Fungsi) dan Sistem Operasi	42
4.2.2 Pengujian Koneksi dan Eksekusi Perintah pada Remote Access Client ..	45
4.2.3 Pengujian oleh Pengguna	47
4.2.3.1 Pengujian Modul	47
4.2.3.2 Pengujian Perbandingan Waktu	51
4.2.3.3 Pengujian Kriteria Sistem	52
BAB V PENUTUP	54
5.1 Kesimpulan	54
5.2 Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57
Lampiran 1. Source Code Fungsi Koneksi ke Remote Access Client	58
Lampiran 2. Source Code Fungsi Menampilkan nama OS pada Remote Access Client	59
Lampiran 3. Source Code Fungsi untuk Menyimpan File Bash	60
Lampiran 4. Source Code Proses install aplikasi server	61
Lampiran 5. Source Code Export file log installasi	63
Lampiran 6. Source Code Fungsi Test Service Aplikasi Server.....	64
Lampiran 7. Source Code Form User	66

Lampiran 8. Bash Script Monitoring Server	74
Lampiran 9. Bash Script DNS Server	76
Lampiran 10. Bash Script File Server	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Blok Sistem	22
Gambar 3.2 Flowchart untuk User	23
Gambar 3.3 Flowchart untuk Library Net_SSH2	24
Gambar 3.4 Flowchart untuk Admin	25
Gambar 3.5 Menu User	26
Gambar 3.6 Menu Admin	26
Gambar 3.7 Topologi Jaringan	29
Gambar 3.8 Form Login User	30
Gambar 3.9 Form Koneksi ke Client	30
Gambar 3.10 Form Pemilihan Aplikasi Server	31
Gambar 3.11 Form Status Installasi dan Konfigurasi	31
Gambar 3.12 Form Test Running Service	32
Gambar 3.13 Halaman utama Admin	32
Gambar 3.14 Form User Management	33
Gambar 3.15 Form Operating System Management	33
Gambar 3.16 Form App Server Management	34
Gambar 3.17 Form Upload File Bash	34
Gambar 3.18 Form Log Installation	35
Gambar 4.1 Layout Halaman Login	37
Gambar 4.2 Layout Form Koneksi	37
Gambar 4.3 Layout Form Pemilihan Aplikasi Server	38
Gambar 4.4 Layout Form Proses Installasi Aplikasi Server	38
Gambar 4.5 Layout Form Proses Test Runnng Service Aplikasi Server	39
Gambar 4.6 Layout Halaman Utama Admin	39
Gambar 4.7 Layout Form Manajemen Data User	40
Gambar 4.8 Layout Form Manajemen Data Sistem Operasi	40
Gambar 4.9 Layout Form Manajmen Data Aplikasi Server	40
Gambar 4.10 Layout Form Upload File Bash	41
Gambar 4.11 Layout Form Log Installasi	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak	21
Table 3.2 Tabel User	27
Tabel 3.3 Tabel OS	27
Tabel 3.4 Tabel App Server	28
Tabel 3.5 Tabel Upload	28
Tabel 3.6 Tabel App Install	29
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Modul (Fungsi) dan Sistem Operasi	42
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Koneksi dan Eksekusi Perintah	46
Tabel 4.3 Hasil pengujian Modul (Fungsi) dan Web Browser	47
Tabel 4.4 Pengujian Perbandingan Waktu Installasi Aplikasi Server	52
Tabel 4.5 Pengujian Aplikasi kepada Pengguna	52

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dengan berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi, ketersediaan layanan internet sebagai media komunikasi masal secara online sudah menjadi kebutuhan setiap orang. Selain itu kebutuhan akan proses komunikasi secara cepat dan efisien semakin tinggi dengan banyaknya kegiatan-kegiatan masyarakat yang memanfaatkan internet sebagai media pendukung untuk kegiatan kerjanya. Di sini peran penyedia layanan internet sangat dibutuhkan untuk membangun sarana komunikasi sebagai media pendistribusian data melalui internet yang efektif dan efisien, sehingga kebutuhan masyarakat akan media komunikasi masal secara online dapat terpenuhi.

Pada perusahaan penyedia layanan *internet*, kualitas jaringan yang dihasilkan tidak lepas dari peran seorang *administrator server*, dimana tugasnya adalah membangun dan melakukan perawatan pada jaringan dan *Server* yang ada pada perusahaan tersebut. Akan tetapi sekarang dengan semakin meningkatnya permintaan konsumen terhadap ketersediaan jaringan, seorang *administrator server* membutuhkan bantuan untuk mempermudah pekerjaanya, misalnya dalam membangun sebuah *Server*, dimana *Server* yang digunakan menggunakan sistem operasi *Linux*, hal ini disebabkan oleh kehandalan yang dimiliki oleh sistem operasi *Linux* sesuai dengan kebutuhan yang diperlukan untuk membangun *Server*. Kemudian apabila seorang *administrator server* akan membangun *Server* dalam jumlah yang besar, jika harus dikerjakan secara manual dengan bantuan aplikasi untuk *remote access client* dan *upload file* untuk konfigurasi, maka waktu yang dibutuhkan *administrator server* untuk membangun sebuah *Server* akan semakin lama.

Untuk membantu seorang *administrator* dalam proses membangun *Server* dapat dibuat sebuah *web based* untuk membantu pada proses pembangunan *Server* pada *remote access client*, sehingga seorang *administrator server* hanya tinggal mengakses client yang akan diinstall *Server* dengan cara melakukan *remote* menggunakan *web based* melalui port yang telah dibuka oleh client. Kemudian

administrator server tinggal memilih *Server* yang akan diinstall, memasukkan konfigurasi yang diinginkan, dan selanjutnya mengirim *syntax* konfigurasi tersebut ke *remote access client*. Dengan cara ini, *administrator server* dapat melakukan pekerjaanya dengan lebih mudah dan cepat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang diatas, maka didapat rumusan masalah yang akan dibahas yaitu :

1. Bagaimana membuat sistem yang dapat mempermudah proses instalasi dan konfigurasi *aplikasi server linux* pada *remote access client* dengan menggunakan *web based* ?
2. Bagaimana merancang sebuah *web based* yang dapat melakukan proses installasi aplikasi *server* pada mesin *server linux* ?

1.3. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penyusunan skripsi ini adalah :

1. Membuat sistem yang dapat mempermudah proses instalasi dan konfigurasi *Server* pada *remote access client*.
2. Menghasilkan system berbasis web yang dapat melakukan *remote* proses pada sebuah *remote access client* melalui port 22 yang merupakan *default service port* dari *ssh(secure shell)* .
3. Membantu tugas *administrator server* dalam membangun sebuah *Server*.

1.4. Batasan Masalah

Agar pembahasan dalam skripsi ini tidak meluas, maka ditentukan beberapa batasan masalah diantaranya, yaitu :

1. Aplikasi dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman *php* dan menggunakan *phpmyadmin* sebagai *database*.
2. Jenis sistem operasi yang digunakan sebagai *remote access client* adalah *Linux Debian 7.6* dan *Ubuntu 12.04*.
3. Jenis *Server* yang akan diinstall dan dikonfigurasi pada *remote access client* adalah *Monitoring Server* , *DNS Server* , dan *File Server* .

4. Port yang digunakan untuk melakukan *remote* adalah port 22 yaitu port untuk membangun koneksi melalui *service ssh(secure shell)* pada *remote access client*.

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam pembahasan skripsi adalah :

1. **Studi Literatur**

Dilakukan dengan cara mencari segala macam informasi secara riset keperpustakaan dan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang dihadapi.

2. **Spesifikasi Kebutuhan**

Dilakukan dengan cara menganalisa kebutuhan fungsional dan non fungsional.

3. **Analisa dan Perancangan**

Melakukan analisa dan perancangan data seperti algoritma, blok diagram, flowchart dan struktur program.

4. **Implementasi**

Dilakukan implementasi dari perancangan dan desain yang telah dilakukan. Sehingga pada tahap ini menghasilkan suatu perangkat lunak (software).

5. **Integrasi**

Mendemonstrasikan sistem perangkat lunak bahwa telah memenuhi kebutuhan yang dispesifikasikan pada kebutuhan fungsional.

6. **Pengujian**

Setelah perangkat lunak dibangun, maka dilakukan pengujian untuk menguji tingkat kehandalan perangkat lunak yang telah dibangun. Hal ini dilakukan untuk memastikan kehandalan software. Untuk mengetahui cara kerja aplikasi maka dilakukan pengujian pada aplikasi sistem pendukung keputusan dalam local system(localhost).

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam menyusun skripsi ini menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Berisi landasan teori dari beberapa literatur yang berhubungan dengan topik skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Berisi penjelasan desain mulai dari awal hingga akhir perancangan sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi implementasi installasi aplikasi *server* dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran. Kesimpulan didapat dari ulasan data – data penelitian, menyimpulkan bukti – bukti yang dapat diperoleh dan akhirnya menarik intisari apakah hasil yang didapat (dikerjakan), layak untuk digunakan (diimplementasikan).

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 *PHP (Hypertext Preprocessor)*

PHP (Hypertext Preprocessor) adalah singkatan dari "*PHP: Hypertext Preprocessor*", yaitu bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML. *PHP* diciptakan oleh *Rasmus Lerdorf* pertama kali tahun 1994. Pada awalnya *PHP* adalah singkatan dari "*Personal Home Page Tools*". Selanjutnya diganti menjadi *FI ("Forms Interpreter")*. Sejak versi 3.0, nama bahasa ini diubah menjadi "*PHP: Hypertext Preprocessor*" dengan singkatannya "*PHP*". *PHP* versi terbaru adalah versi ke-5. Berdasarkan survei *Netcraft* pada bulan Desember 1999, lebih dari sejuta site menggunakan *PHP*, di antaranya adalah *NASA, Mitsubishi, dan RedHat* (Husen,2013:10).

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaanya.
2. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai *apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami* dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahamanan, *PHP* adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
5. *PHP* adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (*Linux, Unix, Macintosh, Windows*) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

2.2 *Remote Access Connection*

Pada tahun 1970-an, jauh komputasi akses berarti dumb terminal, modem 300 baud-, dan komputer host mainframe. Hari ini, bagaimanapun, jauh komputasi akses berarti workstation kinerja tinggi, modem kabel, *xDSL*, modem

kecepatan tinggi, *Integrated Services Digital Networks (ISDN)* terminal adapter, dan server canggih. Buku ini mencoba untuk memberikan pandangan atas remote komputasi akses hari ini dan menyoroti isu-isu pembulatan teknologi ini. Bagi banyak orang, *telecommuting* merupakan keadaan seni untuk lingkungan kerja. Untuk orang lain, itu merupakan suatu metode kerja yang telah cukup selama bertahun-tahun. Kedua persepsi yang benar. Telecommuting adalah kombinasi dari teknik-teknik baru, dibantu oleh kemajuan teknologi, filsafat kerja, pertumbuhan Era Informasi, dan teknik mencoba-dan-benar. Sekitar 100 tahun yang lalu, selama Revolusi Industri, gaya kerja berubah dari budaya agraris yang berbasis, di mana para pekerja tinggal dan bekerja di lokasi yang sama, ke masyarakat industri, di mana pekerjaan yang terletak di situs independen pusat di mana pekerja tinggal. Karena bisnis berbasis informasi saat ini tidak memerlukan lokasi yang terpusat untuk diselesaikan, masyarakat adalah kembali ke bentuk di mana pekerjaan dapat ditemukan dengan pekerja. Banyak faktor yang mendorong realisasi ini. Kemajuan dalam komputer dan teknologi memungkinkan orang untuk membawa daya komputer yang luar biasa dan sejumlah besar informasi dengan mereka (Kasacavage,2002:14).

Manfaat Remote Akses

Telecommuting pilot menunjukkan produktivitas karyawan yang bekerja jam setiap hari atau malam hari benar-benar meningkat sebesar 10 sampai 30 persen. Untuk menguji statistik ini, ketika bekerja pada item tertentu, log jumlah interupsi yang diterima setiap jam. Hitung panggilan telepon, para pengunjung ke kantor, dan waktu berhenti untuk hal-hal lain dan percakapan. Karyawan yang bekerja di rumah cenderung untuk mengambil waktu istirahat jika mereka sakit atau memiliki sakit dingin atau ringan dan nyeri. Mereka juga dapat menyesuaikan jadwal kerja mereka untuk memenuhi janji yang diperlukan. Dari mana dapat mengurangi stres Komuter, menghilangkan antar-ruptions dan frustrasi di kantor, dan pekerja glve lebih banyak waktu dengan keluarga mereka. Hal ini dapat membantu bisnis memotong biaya dengan mengurangi kebutuhan ruang kantor. Sejumlah perusahaan, termasuk banyak dari perusahaan akuntansi Big 5, telah memperkenalkan konsep "*hoteling*." Karyawan tidak ditugaskan ruang kantor

tertentu, tetapi terdaftar setiap hari dan diberi ruang yang tersedia. Karyawan yang memiliki akses cepat ke informasi dari mana saja kapan saja dapat menyediakan pelanggan dengan layanan terbaik. Staf teknis tidak lagi diperlukan untuk melakukan perjalanan ke kantor untuk memecahkan masalah aplikasi. Manfaat ini dapat memberikan bisnis yang advantage menentukan dalam kemampuannya untuk merekrut dan mempertahankan karyawan serta meningkatkan kepuasan pelanggan. Remote pengguna perlu aplikasi mereka telah menjadi terbiasa menggunakan di kantor, termasuk pemeriksaan dan bertukar e-mail, mengakses komputer host, mengupload dan download file, dan mengakses database corporate dan aplikasi perusahaan. Remote pengguna baik dapat dial ke penyedia layanan Internet atau terhubung ke jaringan perusahaan mereka untuk mendapatkan akses ke semua layanan internet. Dari mana *telecommuter*, manajer, perusahaan, dan lingkungan. Sebuah program telecommuting direncanakan dengan baik dapat memaksimalkan manfaat bagi masing-masing dan meminimalkan kerugiannya. Dalam studi post-mortem dilakukan menyangkut program-program sukses dibandingkan dengan mereka yang gagal, bahan utama ditemukan perencanaan yang cukup sebelum melakukan *telecommuting*. Meskipun karyawan mungkin telah trom bekerja di rumah pada kesempatan, meresmikan proses dilindungi masing-masing pihak dan menetapkan harapan yang tepat. Langkah pertama dari proses perencanaan adalah memahami manfaat dan kerugian dari telecommuting. Mengidentifikasi setiap memfasilitasi garis-garis yang tepat dan prosedur. Dari mana melibatkan individu karyawan dan perusahaan.

Metode Remote Akses

Beberapa metode akses remote yang ada hari ini. Metode utama adalah server terminal, aplikasi tertentu, remote control, remote node, dan kombinasi dari beberapa metode ini. Masing-masing metode berbeda secara signifikan dari yang lain dan menawarkan keuntungan tertentu yang meminjamkan diri untuk aplikasi tertentu.

Pengantar Remote Akses

Menggunakan e-mail tidak lagi merupakan akses lengkap untuk pengguna remote.

Hari ini khas remote user mungkin di kamar hotel di seluruh benua dan perlu memperbarui spreadsheet yang disimpan pada file server atau perlu untuk mengambil beberapa angka penjualan dari database perusahaan. Manakah dari metode akses remote akan membantu mencapai tujuan ini? The subsections berikut memeriksa metode akses ini dan membahas pro dan kontra dari masing-masing.

Terminal Server

Terminal server menyediakan koneksi jaringan remote bagi pengguna jarak jauh yang membutuhkan untuk mengakses sistem multi-user seperti *UNIX*, *VAX* Desember, dan main-frame. Sebuah server terminal adalah perangkat yang terhubung ke jaringan dan memiliki satu atau lebih *RS-232* port serial. Pengguna yang terhubung ke salah satu port serial menjadi terminal pada jaringan. Modem pool bisa 'front end' terminal server untuk memungkinkan banyak pengguna untuk mengakses server terminal dan, oleh karena itu, jaringan pada waktu yang sama. Server Terminal sup-port suite terbatas protokol, yaitu Telnet. Remote pengguna memerlukan terminal, seperti *VT100*, atau workstation dengan Terminal Emulation *software*. Keamanan merupakan keprihatinan besar dengan server terminal. Karena perangkat ini pada jaringan perusahaan dan memiliki akses ke dunia luar melalui bank modem, otentikasi kuat diperlukan. Otentikasi kuat berarti lebih dari sekedar 1D pengguna tradisional dan password. Jika teknik ini digunakan, dianjurkan bahwa mereka dilengkapi dengan lapisan keamanan seperti callback atau beberapa bentuk tanda ID. Meskipun metode ini tidak mendukung banyak protokol, itu masih merupakan pintu gerbang ke jaringan perusahaan. Seorang hacker dengan dumb terminal, yang melanggar melalui keamanan terminal server, kemungkinan besar dapat masuk ke salah satu sistem komputer perusahaan dan mungkin mendapatkan hak superuser.

Kelebihan :

- Mudah untuk mengelola
- Inexpensive - software emulasi tersedia pada kebanyakan desktop

Kekurangan :

- Tidak mendukung antarmuka pengguna grafis (GUI)

- Tidak ada akses ke sumber daya LAN
- Membutuhkan otentikasi kuat

Dedicated Aplikasi

Dengan metode akses remote, pengguna terhubung ke aplikasi yang berjalan pada server pada jaringan Remote kerja stasiun dilengkapi dengan aplikasi perangkat lunak komunikasi yang memungkinkan pengguna untuk dial ke server aplikasi dan mendapatkan akses ke application. Kebanyakan sistem e-mail dan produk manajemen database dilengkapi dengan kemampuan dial-in khusus. Masalah dengan akses aplikasi khusus justru yang didedikasikan. Pengguna tidak On akses ke sumber daya jaringan selain yang disediakan oleh aplikasi tertentu. Jika pengguna ingin melakukan hal lain pada jaringan, mereka harus menutup telepon dan dial lagi. Keamanan tergantung pada aplikasi, dan tidak semua aplikasi mengimplementasikan keamanan sama baiknya.

Kelebihan :

- Umumnya mudah untuk membuat

Kekurangan :

- Memungkinkan akses ke satu aplikasi saja
- Membutuhkan dedicated server
- Membutuhkan klien terpisah pada remote workstation
- Sulit untuk mengintegrasikan dengan keamanan situs

Remote Control

Teknologi ini memungkinkan pengguna untuk terhubung ke workstation pada jaringan perusahaan dan mengendalikan workstation dari lokasi yang jauh, seperti rumah atau hotel (lihat Exhibit 3). Workstation kantor biasanya disebut host dan mesin off-site remote. Aplikasi dijalankan pada workstation tuan rumah; Keyboard saja, mouse, dan layar informasi yang transferred antara workstation remote dan tuan rumah. Remote communication dilakukan melalui dua komponen perangkat lunak: viewer yang berjalan pada mesin remote dan host berjalan pada mesin-mesin kantor. Remote akses kontrol menyediakan pengguna terpencil dengan akses ke sumber daya bersih-pekerjaan dengan cara yang persis

sama mereka mengakses sumber daya di kantor. Dalam lingkungan ini, masing-masing workstation diatur dengan nya dial-in port sendiri, sehingga sulit untuk mengelola secara terpusat. Metode akses menimbulkan beberapa tantangan keamanan. Tanpa tindakan pencegahan khusus, siapa pun di kantor bisa melihat layar pada komputer host atau mengganggu jalannya aplikasi jika layar tidak blanked keluar dan keyboard tidak cacat. Salah satu kelemahan utama dari metode ini adalah bahwa modem yang terpasang pada sistem host harus dibiarkan dalam mode *auto-answer*. Ini akan mewakili gateway tambahan untuk jaringan, yang dapat ditargetkan dan dieksplorasi oleh hacker.

Karena perangkat lunak diinstal dan dikelola (kemungkinan besar oleh pengguna) pada mesin host, adalah mustahil untuk menegakkan kebijakan keamanan dengan cara con-sisten. Selain itu, jika pengguna terputus tanpa logout dari sistem, dial-in pengguna berikutnya dapat secara efektif yang sesuai pengguna sebelumnya log-in status.

Kelebihan :

- Baik ketika executable tidak dapat berada pada workstation remote
- Memberikan transparansi akses

Kekurangan :

- Tidak efisien; membutuhkan workstation khusus, modem, dan saluran telepon untuk setiap pengguna
- Sulit untuk mengelola
- Tidak cocok untuk grafis intensif
- Informasi sensitif dapat ditampilkan pada layar tuan rumah
- Siapa saja dapat mengganggu dengan keyboard tuan
- Modem pada host harus dibiarkan dalam modus auto-jawab
- Mustahil untuk menegakkan kebijakan

Remote Node

Dengan metode ini, pengguna remote menghubungkan dari workstation atau laptop dan mengakses jaringan melalui server akses remote, seolah-olah komputer remote adalah workstation lokal pada jaringan (lihat Gambar 4). Pengguna dapat berkomunikasi dengan jaringan menggunakan protokol seperti *TCP / IP*, *IPX*,

Apple-Talk, dll, dan memiliki akses ke sumber daya jaringan seperti file server, host, dan printer.

Remote akses adalah bentuk paling alami dari semua metode akses remote dan teknik yang lebih disukai untuk berbagai macam aplikasi. Aplikasi client / server dapat cocok untuk remote node, terutama jika lalu lintas yang dihasilkan di link minimal. Bila menggunakan remote node, klien aplikasi harus diinstal, mainterjandung, dan berjalan di workstation remote. Semua lalu lintas jaringan melewati link ke workstation remote. Link dapat berkisar dari saluran telepon, *ISDN*, *ADSL*, atau kabel modem. Karena komunikasi melalui link ini terpencil mungkin lebih lambat daripada ketika secara fisik terhubung ke jaringan, kinerja aplikasi menghasilkan lalu lintas volume tinggi dapat sangat menderita tergantung pada metode akses.

Kelebihan :

- Dapat mendukung akses ke banyak platform
- Memberikan perpanjangan sejati jaringan
- Baik bagi pengguna jarak jauh yang tidak memiliki workstation kantor
- Menyediakan akses ke semua sumber daya jaringan

Kekurangan :

- Klien harus diinstal dan dipelihara pada workstation remote
- Tidak baik cocok untuk masalah aplikasi keamanan data-intensif
- Membutuhkan otentikasi kuat

Solusi Terintegrasi

Dengan metode ini, administrator akses remote hanya harus mengelola satu gateway terpusat daripada beberapa workstation didistribusikan. Dengan mengkonsolidasikan jalur akses ke gateway tunggal, sumber daya ini menjadi bersama. Integritas jaringan dapat dipertahankan dengan memberikan tingkat keamanan yang sesuai pada server akses remote. Kebanyakan server akses remote menyediakan beberapa tingkat keamanan dan dapat bekerja bersama dengan keamanan dan otentikasi perangkat pihak ketiga. Semua mengakses melalui server akses remote login terpusat.

Kelebihan :

- dikelola; manajemen terpusat
- Efisien; sumber daya bersama (modem dan saluran telepon)
- Dapat diintegrasikan dengan kontra otentikasi pihak ketiga
- Tidak cocok untuk grafis intensif masalah aplikasi keamanan
- Layar host harus blanked keluar
- Keyboard host harus dinonaktifkan

Administrator dapat mengkonfigurasi aplikasi untuk berjalan secara lokal pada jaringan atau jarak jauh pada klien. Remote pengguna dapat secara transparan memulai beberapa aplikasi, berjalan baik lokal maupun jarak jauh. Mereka juga dapat beralih di antara metode tanpa harus khawatir tentang di mana dan bagaimana aplikasi dijalankan.

Dengan pendekatan ini, operasi akses pengguna remote mudah sekali pengguna diatur sebagai remote user, ia harus dapat terhubung ke, pilih, dan meluncurkan aplikasi tanpa harus khawatir tentang metode apa (remote control, remote node, atau server terminal) digunakan.

Kelebihan :

- Salah satu antarmuka untuk mengakses semua sumber daya jaringan
- Cocok untuk lingkungan yang memerlukan tuan rumah, file server, dan corporate Akses aplikasi

Kekurangan :

- Sulit untuk mengatur masalah keamanan
- Membutuhkan otentikasi kuat

2.3 Server

Server adalah sebuah sistem komputer yang menyediakan jenis layanan tertentu dalam sebuah jaringan komputer. **Server** ini didukung dengan prosesor yang bersifat *scalable* dan RAM(*Random Access Memory*) yang besar, dan juga dilengkapi dengan sistem operasi khusus, yang disebut sebagai sistem operasi jaringan. **Server** ini juga menjalankan perangkat lunak administratif yang mengontrol akses terhadap jaringan dan sumber daya yang terdapat di dalamnya

contoh sepihalknya berkas atau pencetak, dan memberikan akses kepada stasiun kerja anggota jaringan.Umumnya, di dalam sistem operasi *Server* terdapat berbagai macam layanan yang menggunakan arsitektur *client/Server*. Contoh dari layanan ini adalah Protokol Konfigurasi Host Dinamik, *Server* surat, DNS(Domain Name System) *Server*, dan lain sebagainya. Setiap sistem operasi *Server* umumnya membundel layanan-layanan tersebut, meskipun pihak ketiga dapat juga membuat layanan tersendiri. Setiap layanan tersebut akan merespon *request* dari klien (Andreas,2013:12). Dilihat dari fungsinya, *Server* bisa di kategorikan dalam beberapa jenis, seperti:

a. *DNS (Domain Name Service) Server*

DNS (Domain Name Service) Server mempunyai kegunaan untuk servis *DNS (Domain Name Service)*. *DNS (Domain Name Service)* berguna untuk menerjemahkan alamat domain sebuah komputer ke dalam bentuk IP. Oleh sebab itu jika kita tidak menentukan *DNS (Domain Name Service) Server* pada settingan IP Address, maka kita akan kesulitan untuk membuka situs seperti Google, karena alamat google tersebut harus diterjemahkan dulu ke dalam bentuk IP address sebelum komputer kita bisa terkoneksi ke *Server* google tersebut. Sedangkan alamat *IP Server DNS (Domain Name Service)* belum ditentukan oleh kita.

b. *File Server*

File Server adalah layanan penyimpanan file secara terpusat pada satu mesin. Keuntungan dari penggunaan file *server* ini adalah penghematan dalam penggunaan sumber daya, terutama media penyimpanan seperti hard disk untuk menyimpan file. Dengan penyimpanan secara terpusat, maka data/file hanya terdapat di satu mesin saja, tidak akan tersebar di banyak mesin, sehingga akan memudahkan untuk akses dan relatif lebih aman.

c. *Monitoring Server*

Monitoring *server* berfungsi untuk melakukan pemantauan *resource server*, bandwidth, dan lalu-lintas data dari sebuah jaringan. Dengan adanya aplikasi monitoring *server*, semua *server* dan lalu-lintas data yang menuju atau keluar dari *server* dapat dipantau secara realtime.

2.4 Bash script

Bash Script adalah sekumpulan perintah yang disimpan pada sebuah file pada Sistem Operasi *Linux*. Ekstensi *file* dari *Shell Script* adalah .sh tetapi tanpa menyertakan ekstensi *file* tersebut tetap dapat dikenali sebagai *Shell Script*. Di Sistem Operasi *Linux* terdapat banyak pilihan *Script Shell* yang dapat digunakan tetapi yang menjadi *default* dan banyak digunakan adalah *Bourne Again Shell (bash)*. *Shell script* juga menyediakan beberapa fitur seperti percabangan, perulangan dan variable layaknya bahasa pemrograman. Untuk menulis *Shell Script* dapat menggunakan Editor Teks apa saja (contoh: *nano*, *vi*, *gedit*). Sebuah *Shell Script* dieksekusi melalui *Command Line* Sistem Operasi (Andreas,2013:29).

2.5 SSH (*Secure Shell*)

SSH adalah protokol jaringan yang memungkinkan pertukaran data melalui saluran aman antara dua perangkat jaringan. Terutama banyak digunakan pada sistem berbasis Linux dan Unix untuk mengakses akun shell, *SSH (Secure Shell)* dirancang sebagai pengganti Telnet dan shell *remote* tak aman lainnya, yang mengirim informasi, terutama kata sandi, dalam bentuk teks sederhana yang membuatnya mudah untuk diretas. Enkripsi yang digunakan oleh *SSH (Secure Shell)* menyediakan kerahasiaan dan integritas data melalui jaringan yang tidak aman seperti Internet. *SSH (Secure Shell)* menggunakan kriptografi kunci publik untuk mengotentikasi komputer *remote* dan biarkan komputer *remote* untuk mengotentikasi pengguna. *SSH (Secure Shell)* biasanya digunakan untuk *login* ke mesin *remote* dan mengeksekusi berbagai perintah, tetapi juga mendukung *tunneling*, *forwarding TCP port* dan *X11 connections*, itu dapat mentransfer *file* menggunakan *SFTP* atau *SCP protocols*. *SSH (Secure Shell)* menggunakan klien-*Server* model. Yang standar *TCP port* 22 telah ditetapkan untuk menghubungi *Server SSH (Secure Shell)*. Sebuah klien program *SSH (Secure Shell)* ini biasanya digunakan untuk membangun koneksi ke *SSH (Secure Shell) daemon* untuk dapat diremote. Keduanya biasanya terdapat pada sistem operasi modern, termasuk *Mac OS X*, *Linux*, *FreeBSD*, *Solaris* dan *OpenVMS* (Iwan,2009:14).

2.6 Telnet (*Telecommunications Network*)

Telnet kepanjangan dari *Telecommunications network protocol*. *Telnet* adalah salah satu dari aplikasi internet yang paling tua. *Telnet* memungkinkan kita untuk menghubungkan “terminal” kita dengan *host remote* yang berada di luar jaringan. Pada masa sebelum *workstation grafis* atau personal komputer ditemukan, setiap orang menggunakan terminal yang terhubung dengan *mainframe* atau *minicomputer* melalui koneksi serial. Setiap terminal memiliki keyboard sebagai masukan dan monitor untuk keluaran, tanpa memiliki CPU sendiri, semua proses dijalankan di *mainframe* atau *minicomputer*. Pada saat sekarang terminal riil seperti di atas sangat jarang, hanya ada terutama sebagai terminal *emulator* seperti *hyperterminal* pada *windows* (*hyperterminal windows* digunakan untuk mengkonfigurasi *router/switch cisco*). *Telnet* biasanya digunakan untuk “*remote login*” dari *PC* ke *PC* lain dalam jaringan. *Remote login* semacam ini memungkinkan anda untuk menggunakan aplikasi yang berada dalam *sistem remote*. *Remote login* semacam ini hanya menyediakan koneksi *text only*, biasanya dalam bentuk *command line prompt*, seakan-akan anda duduk di terminal yang terhubung pada mesin *remote*. *Telnet* adalah aplikasi *client/server*. *Client* mengambil karakter yang dimasukkan dari *keyboard*, mengirimkannya ke *server* dan mencetak *output* yang dikirim oleh *server*. *Server* melakukan lebih banyak tugas, melewatkkan karakter *input* dari *client*, menginterpretasikannya sebagai perintah, membaca *output* dan mengirim balik ke *client* untuk dicetak ke layar (Iwan,2009:15).

2.7 Linux

Linux adalah nama yang diberikan kepada sistem operasi komputer bertipe Unix. *Linux* merupakan salah satu contoh hasil pengembangan perangkat lunak bebas dan sumber terbuka utama. Seperti perangkat lunak bebas dan sumber terbuka lainnya pada umumnya, kode sumber *Linux* dapat dimodifikasi, digunakan dan didistribusikan kembali secara bebas oleh siapa saja. Nama “*Linux*” berasal dari nama pembuatnya, yang diperkenalkan tahun 1991 oleh Linus Torvalds. Sistemnya, peralatan sistem dan pustaka umumnya berasal dari sistem operasi GNU, yang diumumkan tahun 1983 oleh Richard Stallman.

Kontribusi *GNU* adalah dasar dari munculnya nama alternatif *GNU/Linux*. *Linux* telah lama dikenal untuk penggunaannya di *Server*, dan didukung oleh perusahaan-perusahaan komputer ternama seperti Intel, Dell, Hewlett-Packard, IBM, Novell, Oracle Corporation, Red Hat, dan Sun Microsystems. *Linux* digunakan sebagai sistem operasi di berbagai macam jenis perangkat keras komputer, termasuk komputer desktop, super komputer, dan sistem tertanam seperti pembaca buku elektronik, sistem permainan video (PlayStation 2, PlayStation 3 dan XBox), telepon genggam dan router. Para pengamat teknologi informatika beranggapan kesuksesan *Linux* dikarenakan *Linux* tidak bergantung kepada *vendor* (*vendor independence*), biaya operasional yang rendah, dan kompatibilitas yang tinggi dibandingkan versi *UNIX* tak bebas, serta faktor keamanan dan kestabilannya yang tinggi dibandingkan dengan sistem operasi lainnya seperti Microsoft Windows. Ciri-ciri ini juga menjadi bukti atas keunggulan model pengembangan perangkat lunak sumber terbuka (*opensource software*). Sistem operasi *Linux* yang dikenal dengan istilah distribusi *Linux* (*Linux distribution*) atau distro *Linux* umumnya sudah termasuk perangkat-perangkat lunak pendukung seperti *Server* web, bahasa pemrograman, basisdata, tampilan desktop (*desktop environment*) seperti *GNOME*, *KDE* dan *Xfce*. *Kernel* adalah program yang dimuat saat *boot* yang berfungsi sebagai *interface* antara *user-level program* dengan *hardware*. Fungsinya seperti layaknya sistem operasi, menangani *task switching* dalam *multitasking*, menangani permintaan membaca atau menulis peralatan disk, melakukan tugas-tugas *network* serta mengatur penggunaan memori. Secara teknis *Linux* hanyalah sebuah *kernel*. Program lain seperti kompiler, *editor*, *window manager* dsb yang disertakan dalam paket hanyalah sebuah distribusi (*RedHat*, *Slackware*, *SuSE* dsb) yang melengkapi *kernel* menjadi sebuah sistem operasi yang lengkap. Kadang-kadang sebuah *kernel* memerlukan konfigurasi agar bisa bekerja optimal pada sebuah mesin. *Kernel* yang ada pada distribusi *RedHat* 5.1 adalah versi 2.0.34. *Kernel* ini pada umumnya sudah bisa langsung bekerja dibanyak komputer tanpa perlu konfigurasi ulang lagi karena didalamnya sudah dimuat dukungan untuk beberapa device. Konfigurasi ulang bisa dilakukan bila ada tambahan *device* baru

yang belum dimuat atau dianggap muatannya terlalu banyak sehingga memakan banyak memori. Setelah dilakukan konfigurasi, tahap berikut adalah melakukan kompilasi untuk mendapatkan *kernel* yang baru. Tahap ini memerlukan beberapa *tool* seperti kompiler dsb. RedHat telah menyediakan *tool-tool* tersebut dalam distribusinya (Andreas,2013:16).

2.8 Ubuntu

Ubuntu merupakan salah satu distribusi Linux yang berbasiskan Debian dan didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Nama *Ubuntu* berasal dari filosofi dari Afrika Selatan yang berarti "kemanusiaan kepada sesama". *Ubuntu* dirancang untuk kepentingan penggunaan pribadi, namun versi *Server Ubuntu* juga tersedia, dan telah dipakai secara luas. Proyek *Ubuntu* resmi disponsori oleh Canonical Ltd. yang merupakan sebuah perusahaan yang dimiliki oleh pengusaha Afrika Selatan *Mark Shuttleworth*. Tujuan dari distribusi *Linux Ubuntu* adalah membawa semangat yang terkandung di dalam filosofi *Ubuntu* ke dalam dunia perangkat lunak. *Ubuntu* adalah sistem operasi lengkap berbasis *Linux*, tersedia secara bebas, dan mempunyai dukungan baik yang berasal dari komunitas maupun tenaga ahli profesional. *Ubuntu* adalah salah satu proyek andalan Debian. Sasaran awal *Ubuntu* adalah menciptakan sistem operasi desktop *Linux* yang mudah dipakai. *Ubuntu* dijadwalkan dirilis setiap 6 bulan sehingga sistem *Ubuntu* dapat terus diperbarui. *Ubuntu* pertama kali dirilis pada 20 Oktober 2004. Semenjak itu, Canonical telah merilis versi *Ubuntu* yang baru setiap 6 bulan sekali. Setiap rilis didukung selama 18 bulan untuk pembaruan sistem, keamanan, dan kesalahan (bug). Setiap 2 tahun sekali (versi xx.04 dengan x angka genap) akan mendapatkan Long Term Support(LTS) selama 3 tahun untuk desktop dan 5 tahun untuk edisi *Server*. Namun *Ubuntu* 12.04 yang akan dirilis April 2012 akan mendapatkan pembaruan sistem selama 5 tahun. Perpanjangan dukungan ini bertujuan untuk mengakomodasi bisnis dan pengguna IT yang bekerja pada siklus panjang dan pertimbangan biaya yang mahal untuk memperbarui sistem. Paket-paket software *Ubuntu* berasal dari paket tidak stabil *Debian*; *Ubuntu* memakai format paket dan manajemen paket *Debian* (*APT* dan *Synaptic*) (Andreas,2013:17) .

2.9 *Debian*

Debian adalah sistem operasi komputer yang tersusun dari paket-paket perangkat lunak yang dirilis sebagai perangkat lunak bebas dan terbuka dengan lisensi mayoritas *General Public License* dan lisensi perangkat lunak bebas lainnya. *Debian Linux* memuat perkakas sistem operasi dan kernel *Linux* merupakan distribusi *Linux* yang populer dan berpengaruh. *Debian* didistribusikan dengan akses ke repositori dengan ribuan paket perangkat lunak yang siap untuk instalasi dan digunakan. *Debian* terkenal dengan sikap tegas pada filosofi dari Unix dan perangkat lunak bebas. *Debian* dapat digunakan pada beragam perangkat keras, mulai dari komputer jinjing dan desktop hingga telepon dan *Server*. *Debian* fokus pada kestabilan dan keamanan. *Debian* banyak digunakan sebagai basis dari banyak distribusi *Linux* lainnya. Sistem operasi *Debian* merupakan gabungan dari perangkat lunak yang dikembangkan dengan lisensi GNU, dan utamanya menggunakan kernel *Linux*, sehingga populer dengan nama *Debian Linux*. Sistem operasi *Debian* yang menggunakan kernel *Linux* merupakan salah satu distro *Linux* yang populer dengan kestabilannya. Dengan memperhitungkan distro berbasis *Debian*, seperti *Ubuntu*, *XUbuntu*, *Knoppix*, *Mint*, dan sebagainya, maka *Debian* merupakan distro *Linux* yang paling banyak digunakan di dunia (Andreas,2013:18) .

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Sistem pembangun *Server* yang akan dibuat merupakan sebuah *web based* yang dibangun dengan bahasa pemrograman *PHP* dan menggunakan database *Mysql*. Fungsi utama dari sistem ini adalah untuk melakukan instalasi dan konfigurasi Aplikasi *Server* pada *remote access client*, dimana untuk melakukan proses instalasi dan konfigurasi *Server* digunakan sebuah *bash script* yang berfungsi untuk eksekusi perintah install *server* yang telah disesuaikan dengan kebutuhan *administrator server* untuk sistem *Server* yang akan dibangun, *bash script* mengumpulkan semua *syntax* untuk serangkaian proses instalasi dan konfigurasi pada *Server* yang akan dibangun, sehingga *administrator server* tidak perlu memasukkan perintah satu per satu pada *remote user*.

3.1.1. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan merupakan suatu dasar untuk menentukan komponen-komponen serta alat yang digunakan untuk membuat suatu sistem. Langkah ini memberi pemahaman yang menyeluruh terhadap permasalahan yang dihadapi guna terciptanya sistem yang sudah direncanakan benar-benar berjalan dengan lancar. Adapun kebutuhan dari sistem yang dibangun adalah sebagai berikut :

1. Proses koneksi antara *web based* ke *remote access client*

Sistem yang dibangun merupakan sistem berbasis web yang dibuat agar dapat membangun konektifitas dan dapat melakukan remote terminal pada *remote access client* yang dituju, dengan demikian sistem dapat melakukan eksekusi perintah untuk proses instalasi dan konfigurasi aplikasi *server*.

2. Proses Pendekripsi jenis sistem operasi dari *remote access client* yang telah terkoneksi dengan *web based*

Pada sistem yang akan dibangun, dibuat sebuah fungsi untuk mendekripsi jenis sistem operasi yang digunakan pada *remote access client*, sehingga nantinya nantinya sistem akan melakukan seleksi untuk menampilkan

aplikasi *server* yang ada untuk jenis sistem operasi yang telah terdeteksi pada *remote access client*.

3. Proses pemilihan dan penyesuaian konfigurasi *auto script* yang akan digunakan untuk proses installasi aplikasi *server*

Untuk melakukan proses installasi dan konfigurasi aplikasi *server*, digunakan sebuah auto script yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan *user* yang menggunakan, sehingga aplikasi *server* yang akan diinstall pada *remote access client* dapat sesuai dengan keinginan *user*.

4. Proses *upload* dan eksekusi *auto script* pada *remote access client*

Setelah auto script siap digunakan, file *auto script* akan diupload terlebih dahulu pada *remote access client* baru kemudian dijalankan untuk memulai proses installasi aplikasi *server*.

5. Proses penampilan hasil eksekusi *auto script* pada terminal

Untuk menampilkan setiap proses eksekusi *auto script* pada *remote access client* disediakan tampilan terminal pada sistem yang akan dibuat.

6. Proses pengujian berjalannya *service* dari aplikasi *server* yang telah diinstall sebelumnya

Untuk memastikan proses installasi berjalan dengan baik, pada sistem yang akan dibuat disediakan fungsi *test* untuk melakukan cek servis aplikasi *server* yang telah diinstall pada *remote access client*.

7. Manajemen *database* untuk proses installasi aplikasi *server*

Pada sistem yang akan dibuat terdapat *user* yang bernama admin, dimana tugasnya adalah memasukkan data, mengedit data, menghapus data yang ada di *database*, dan dapat melihat *log* hasil installasi *user* yang telah melakukan installasi aplikasi *server*.

3.1.2 Spesifikasi Minimun

Setelah melakukan analisa kebutuhan sistem, kemudian ditentukan spesifikasi minimum sistem untuk *server*. Apabila salah satu dari kebutuhan tersebut tidak terpenuhi maka *web based* tidak bisa dijalankan. Adapun untuk spesifikasi minimum perangkat lunak dapat dilihat seperti yang ditunjukkan pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak

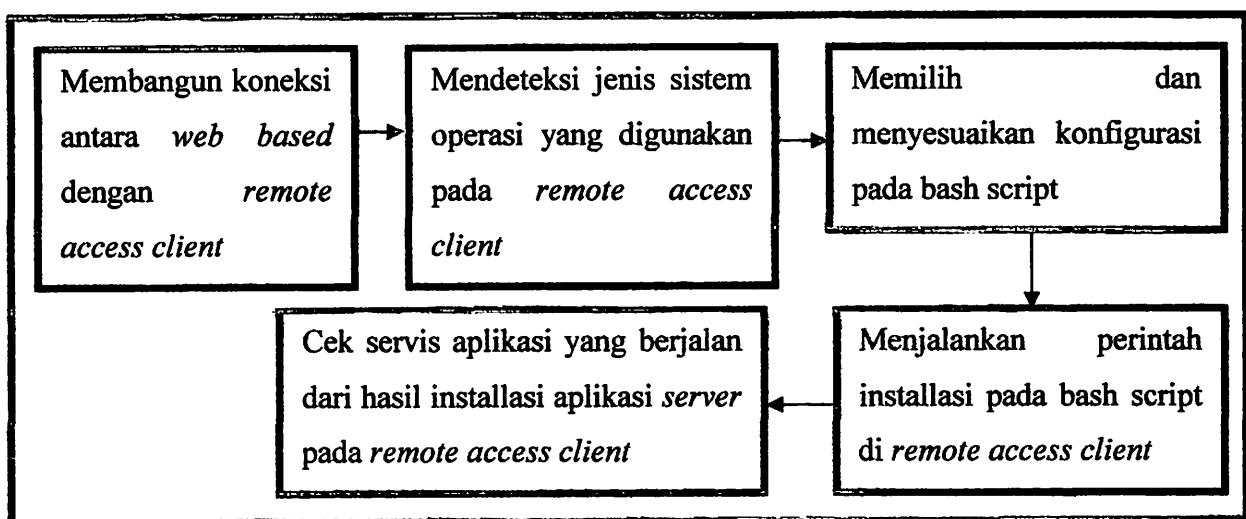
No.	Nama Kebutuhan	Spesifikasi	Keterangan
1	Sistem Operasi	Windows, Linux, Mac OS	-
2	Xampp	Versi 1.7.3	Sebagai Web Server dan Sebagai media penyimpanan database
3	Phpseclib	Versi 0.3.6	Library yang menghubungkan <i>web based</i> dengan <i>remote access client</i> dengan menggunakan remote koneksi port <i>ssh (secure shell)</i>

3.2 Proses Perancangan Alikasi

Pada tahap ini dilakukan proses perancangan *web based*, dimana perancangan tersebut bertujuan untuk menggambarkan sistem serta alur proses dari sistem yang akan dibuat. Perancangan dilakukan untuk memudahkan dalam proses implementasi program. Perancangan sistem yang dilakukan merupakan kelanjutan dari proses analisa kebutuhan. Setelah mendapatkan gambaran kebutuhan yang diperlukan selanjutnya disusunlah gambaran mengenai alur sistem, tampilan layout dan proses yang berjalan pada sistem ini.

3.2.1 Diagram Block

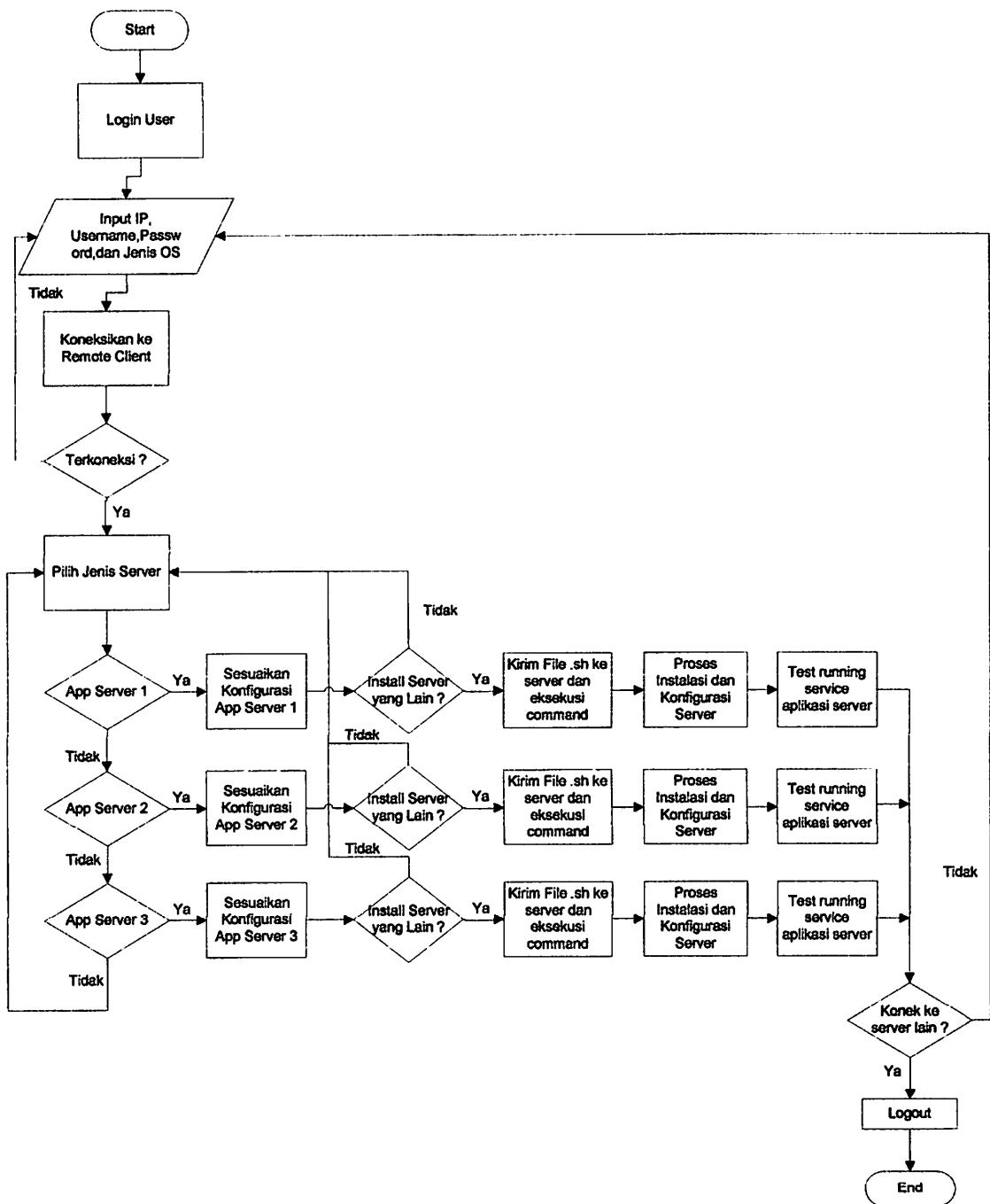
Diagram block berfungsi untuk memudahkan pemahaman dalam alur kerja sistem yang akan dibuat serta memudahkan dalam pemahaman komponen-komponen yang saling terkait. Adapun diagram block *web based* ini ditunjukkan pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram Block Sistem

3.2.2 Rancangan Proses Installasi Aplikasi Server

Proses installasi aplikasi *server* pada *web based* dibagi menjadi 4 tahapan, dimana pada tahap pertama adalah proses membangun konektifitas antara *server* dengan *remote access client*, kemudian setelah koneksi telah terbangun, tahap selanjutnya adalah proses pemilihan aplikasi *server* yang akan diinstall pada *remote access client*, pemilihan disesuaikan berdasarkan jenis sistem operasi yang digunakan oleh *remote access client*, setelah aplikasi *server* dipilih, kemudian akan muncul bash script pada text area yang telah disediakan, disana user dapat mengedit bash script sesuai dengan konfigurasi aplikasi *server* yang dikehendaki, kemudian data bash script akan disimpan sebagai file temporary untuk keperluan proses installasi aplikasi *server*. Tahap ketiga adalah proses eksekusi bash script yang telah disimpan di file temporary pada *remote access client*, pada saat proses installasi selesai, pada text area akan muncul proses installasi aplikasi *server* pada *remote access client*. Tahap selanjutnya merupakan tahap terahir untuk proses installasi aplikasi *server* ini, yaitu proses cek servis dari aplikasi yang telah diinstall, dengan menggunakan perintah telnet, dengan begini dapat diketahui apakah servis dari aplikasi *server* yang telah diinstall apakah sudah berjalan. Adapun flowchart dari sistem installasi aplikasi *server* berbasis web ditunjukkan pada gambar 3.2

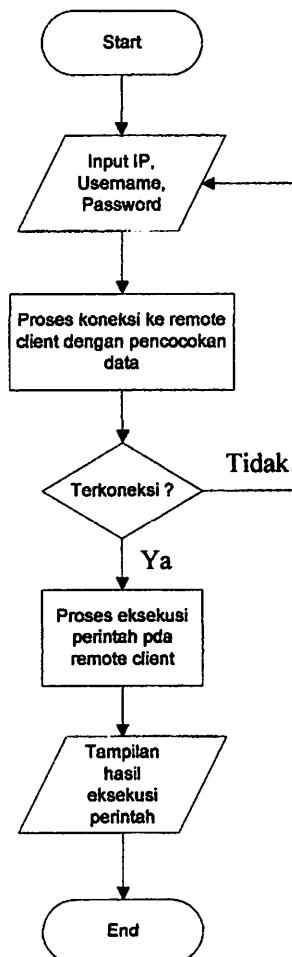


Gambar 3.2 Flowchart Untuk User

3.2.3 Rancangan Proses Koneksi dan Eksekusi ke *Remote access client*

Menggunakan Net_SSH2

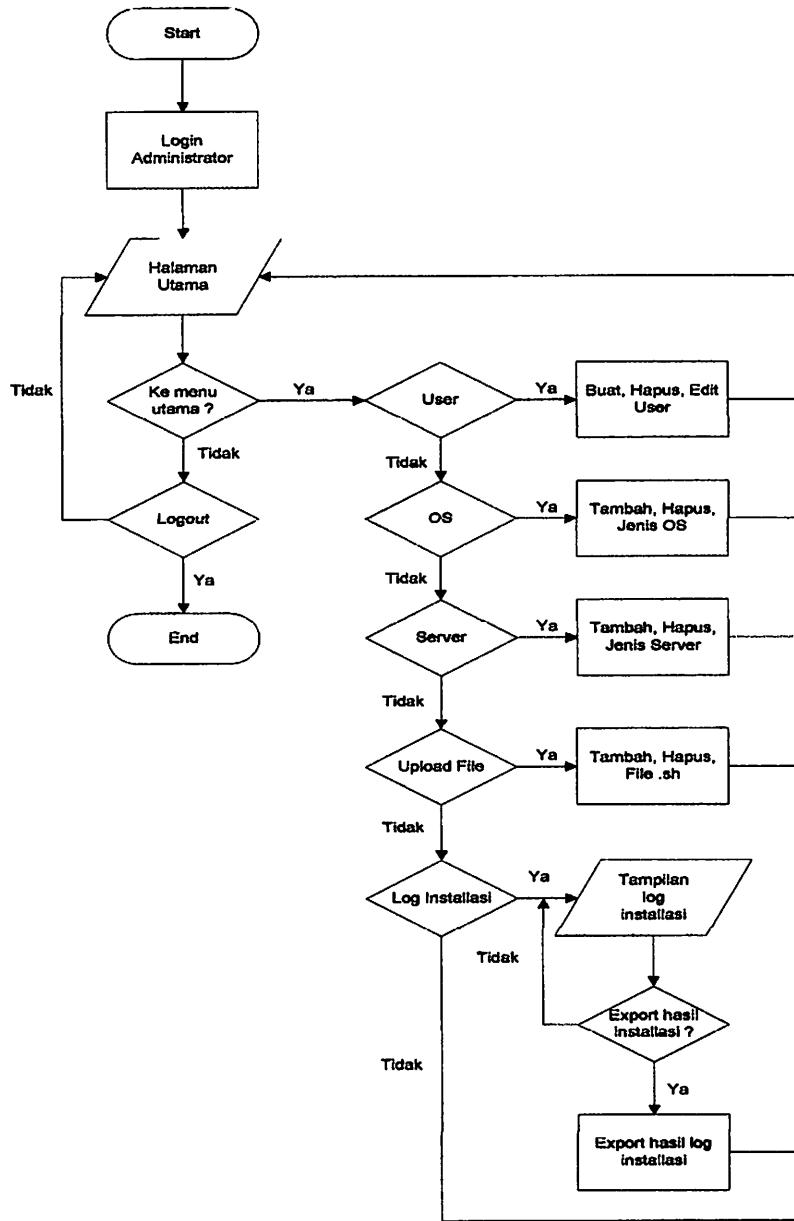
Pada proses koneksi dari *web based* ke *remote access client*, digunakan library Net_SSH2, dimana diawali dari proses koneksi dengan melakukan pencocokan data IP Address, Username dan Password pada *remote access client*, jika proses pencocokan berhasil, kemudian dilanjutkan dengan proses eksekusi perintah pada *remote access client*, kemudian hasil dari proses eksekusi akan ditampilkan pada *web based*. Adapun flowchart dari proses koneksi dan eksekusi perintah pada *remote access client* ini ditunjukkan pada gambar 3.3



Gambar 3.3 Flowchart Untuk Library Net_SSH2

3.2.4 Rancangan Proses Manajemen Database oleh Admin

Proses pengolahan data untuk proses installasi dikerjakan oleh admin, dimana pada halaman admin terdapat beberapa fungsi untuk memasukkan, mengubah, dan menghapus data, dimana data yang diolah adalah data user, data os, data aplikasi server, data installasi, dan data log proses installasi. Adapun flowchart dari proses manajemen database ditunjukkan pada gambar 3.4



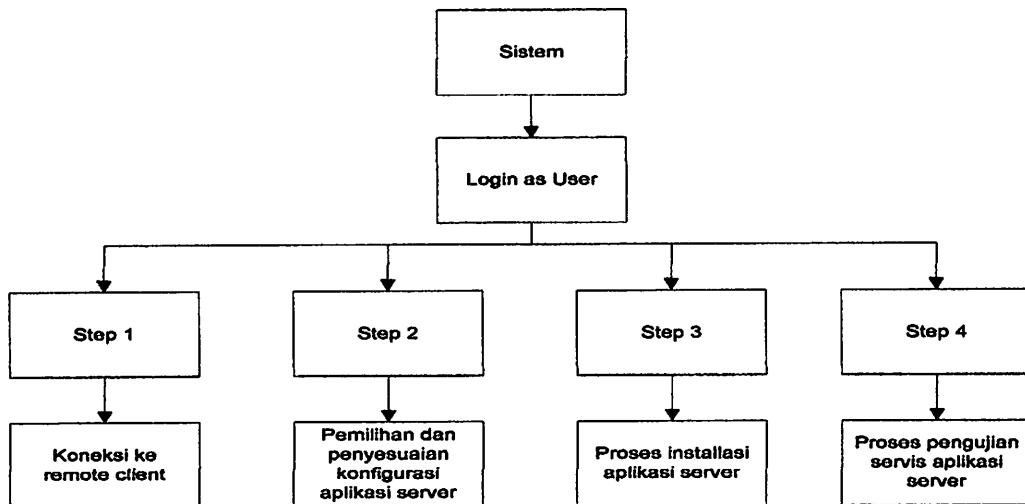
Gambar 3.4 Flowchart Untuk Admin

3.2.5 Perancangan Struktur Menu

Struktur menu yang akan dirancang dalam pembuatan aplikasi ini adalah menu untuk *User* dan menu untuk *Administrator*.

3.2.5.1 Menu User

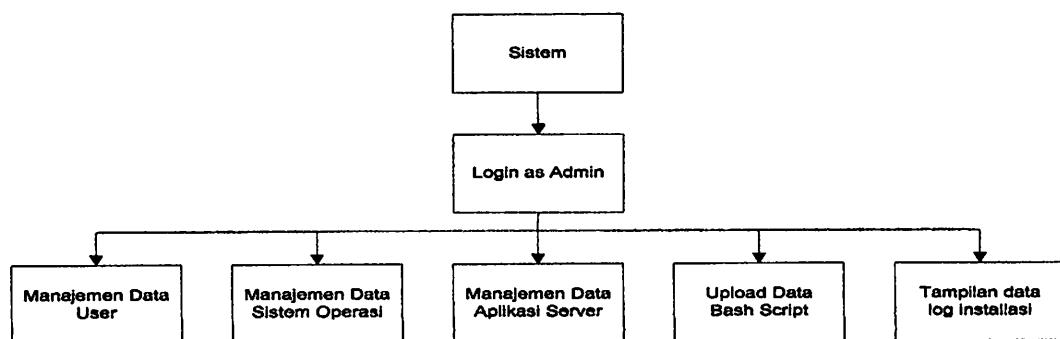
User merupakan operator installasi aplikasi *server*, dimana untuk melakukan instalasi di *remote access client* user harus melalui beberapa tahapan proses pada *web based*. Perancangan struktur menu untuk user ditunjukkan pada gambar 3.5



Gambar 3.5 Menu User

3.2.5.2 Menu Admin

Admin merupakan operator yang bertugas menyiapkan data-data yang dibutuhkan untuk proses installasi aplikasi *server* kemudian admin juga bisa melihat log dari pekerjaan user. Perancangan struktur menu untuk admin ditunjukkan pada gambar 3.6



Gambar 3.6 Menu Admin

3.2.6 Struktur Tabel

Pada pembuatan *web based* installer aplikasi *server* linux ini menggunakan beberapa tabel yang berfungsi untuk menyimpan data informasi sistem operasi, aplikasi *server*, dan *bash script* untuk proses installasi. Berikut merupakan tabel-tabel yang ada dalam *web based* installer aplikasi *server* linux :

1. Tabel User

Tabel user berfungsi untuk menyimpan data user yang terdaftar untuk menggunakan aplikasi, user dibedakan menjadi 2 fungsi yaitu user sebagai installer aplikasi dan admin sebagai administrator database, penjelasan dari data user ditunjukkan pada tabel 3.2 berikut :

Tabel 3.2 Tabel User

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_user	Integer	Id user
2	username	Varchar	Username
3	password	Varchar	Password user
4	nama	Varchar	Nama user
5	Role	Enum('admin','user')	Hak akses user

2. Tabel OS

Tabel OS digunakan untuk menyimpan data nama sistem operasi yang digunakan untuk proses installasi aplikasi *server*, penjelasan dari data OS ditunjukkan pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Tabel OS

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_os	Integer	Id Operating Sistem
2	nama_os	Varchar	Nama Operating Sistem

3. Tabel App Server

Tabel App *Server* digunakan untuk menyimpan data nama aplikasi *server* yang akan diinstall pada *remote access client* sesuai dengan jenis sistem operasi yang digunakan, penjelasan dari data app *server* ditunjukkan pada tabel 3.4 berikut :

Tabel 3.4 Tabel App *Server*

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_app_server	Integer	Id Aplikasi <i>Server</i>
2	nama_app_server	Varchar	Nama Aplikasi <i>Server</i>
3	Id_os	Integer	Id Operating Sistem

4. Tabel Upload

Tabel upload digunakan untuk menyimpan data file *bash script* yang telah diupload oleh admin yang nantinya digunakan untuk proses installasi aplikasi *server*, penjelasan dari data *upload bash script* ditunjukkan pada tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Tabel Upload

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_upload	Integer	Id Upload Bash Script
2	nama_file	Varchar	Nama File Bash Script
3	Id_os	Integer	Id Operating Sistem
4	Id_app_server	Integer	Id Aplikasi <i>Server</i>

5. Tabel App Install

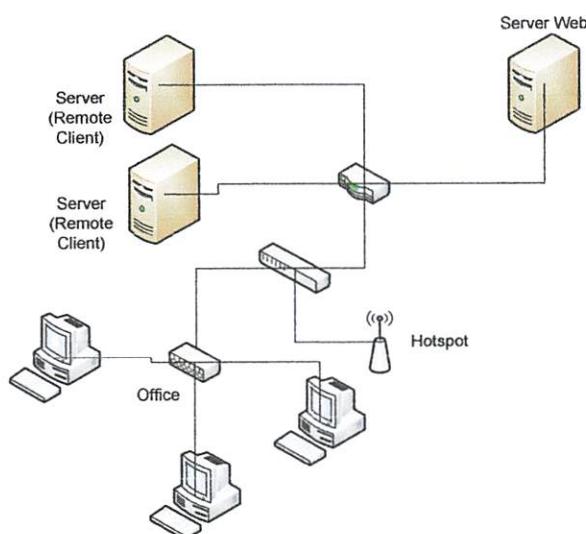
Tabel app install digunakan untuk menyimpan data hasil installasi aplikasi *server* pada *remote access client* dan sebagai data log proses installasi, penjelasan dari data app install ditunjukkan pada tabel 3.6 berikut :

Tabel 3.6 Tabel App Install

No	Nama Field	Tipe Data	Keterangan
1	id_install	Integer	Id Upload Bash Script
2	nama_file	Varchar	Nama File Bash Script
3	ipaddress	Varchar	Ip address Client
4	Id_app_server	Integer	Id Aplikasi Server
5	Id_os	Integer	Id Operating Sistem
6	User	Varchar	Nama User
7	Time	Varchar	Waktu Proses Installasi
8	status	Enum('0','1','2')	Status Installasi

3.2.7 Topologi Jaringan

Topologi Jaringan yang digunakan untuk melakukan implementasi dari *web based* yang telah dibuat, dimana pada ilustrasi topologi jaringan tersebut terdapat sebuah *server web* untuk menyimpan *web based*, kemudian ada beberapa *remote access client* yang berfungsi sebagai *server* yang akan diinstall aplikasi *server*, kemudian untuk melakukan installasi aplikasi *server* melalui *web based*, admin juga dapat mengakses *web based* melalui jaringan office dan hotspot. Adapun topologi jaringan yang digunakan untuk pengujian *web based* ditunjukkan pada gambar 3.9



Gambar 3.7 Topologi Jaringan

3.2.8 Desain Antar Muka Form Login

Form login merupakan form yang digunakan untuk login sebagai user ataupun sebagai admin. Adapun rancangan desain tampilan dari form login adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.10.

The diagram shows a simple login form titled 'Login User'. It contains two text input fields labeled 'Username' and 'Password', each followed by a colon. Below these fields is a single 'Login' button.

Gambar 3.8 Form Login User

3.2.9 Desain Antar Muka Form Koneksi

Form koneksi merupakan form yang digunakan untuk proses koneksi antara *web based* ke *remote access client*, jika sudah terkoneksi akan tampil pemberitahuan dengan status connected. Adapun rancangan desain tampilan dari form login adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.11.

The diagram shows a four-step connection form. Step 1 is highlighted. It includes fields for 'Ip Address', 'Username', and 'Password', each preceded by a colon. Below these fields are a 'connect' button and a 'Status:' label. A 'Next' button is located at the bottom right.

Gambar 3.9 Form Koneksi ke Client

3.2.10 Desain Antar Muka Form Pemilihan Aplikasi Server

Form pemilihan aplikasi *server* digunakan untuk proses pemilihan aplikasi *server* yang akan diinstall pada *remote access client* dan proses penyesuaian konfigurasi aplikasi *server* yang akan diinstall. Adapun rancangan desain

tampilan dari form pemilihan aplikasi *server* adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.12.

Step 1 Step 2 Step 3 Step 4

Choose App Server :

OS :

App Server :

Bash Script

Gambar 3.10 Form Pemilihan aplikasi srver

3.2.11 Desain Antar Muka Form Status Installasi dan Konfigurasi

Form status installasi dan konfigurasi digunakan untuk proses menunggu installasi aplikasi *server* pada *remote access client* selesai, dan ada pilihan install *server* yang lain jika ingin menginstall *server* yang lain. Adapun rancangan desain tampilan dari form status installasi dan konfigurasi adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.13.

Step 1 Step 2 Step 3 Step 4

No	Nama OS	Nama App Server	Status
<input type="button" value="Install"/>			

Terminal

Gambar 3.11 Form Status Instalasi dan Konfigurasi

3.2.12 Desain Antar Muka Form *Test Running Service* pada *Remote access client*

Halaman utama admin berisi beberapa menu untuk mengolah data user, data os, data aplikasi *server*, dan data upload file untuk keperluan proses installasi aplikasi *server*. Adapun rancangan desain tampilan dari halaman utama admin adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.14.

No	Nama OS	Nama App Server	Status
			Test

Gambar 3.12 Form *Test Running Service*

3.2.13 Desain Antar Muka Halaman Utama Admin

Halaman utama admin berisi beberapa menu untuk mengolah data user, data os, data aplikasi *server*, dan data upload file untuk keperluan proses installasi aplikasi *server*. Adapun rancangan desain tampilan dari halaman utama admin adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.15.

Gambar 3.13 Halaman Utama Admin

3.2.14 Desain Antar Muka Form *User Management*

Form user management berisi beberapa menu untuk mengolah dan menampilkan data user untuk keperluan proses manajemen user untuk *web based*. Adapun

rancangan desain tampilan dari *form user management* adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.16.

Fast Install Admin Page		Hello : Admin	Logout						
User OS App Server Upload Bash Log Installation	User <input type="button" value="Add"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Username</th> <th>Password</th> <th>Status</th> <th>Action</th> </tr> </thead> </table> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> Name : <input type="text"/> Username : <input type="text"/> Password : <input type="text"/> Status : <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>			#	Name	Username	Password	Status	Action
	#	Name	Username	Password	Status	Action			

Gambar 3.14 Form User Management

3.2.15 Desain Antar Muka *Form Operating System Management*

Form operating system management berisi beberapa menu untuk mengolah dan menampilkan data sistem operasi untuk keperluan proses manajemen sistem operasi untuk *web based*. Adapun rancangan desain tampilan dari *form operating system management* adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.17.

Fast Install Admin Page		Hello : Admin	Logout			
User OS App Server Upload Bash Log Installation	OS <input type="button" value="Add"/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>Name</th> <th>Action</th> </tr> </thead> </table> <div style="text-align: right;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> </div> <div style="margin-top: 10px;"> OS : <input type="text"/> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>			#	Name	Action
	#	Name	Action			

Gambar 3.15 Form Operating System Management

3.2.16 Desain Antar Muka *Form App Server Management*

Form app server management berisi beberapa menu untuk mengolah dan menampilkan data aplikasi untuk keperluan proses manajemen aplikasi *server*

Fast Install Admin Page		Hello : Admin	Logout				
User OS App Server Upload Bash Log Installation	App Server <input type="button" value="Add"/> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>App server</th> <th>OS</th> <th>Action</th> </tr> </thead> </table> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="flex: 1;"> App Server : <input type="text"/> </div> <div style="flex: 1;"> Operating System : <input type="text"/> </div> <div style="flex: 1; text-align: right;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>			#	App server	OS	Action
	#	App server	OS	Action			

Gambar 3.16 Form App Server Management

3.2.17 Desain Antar Muka *Form Upload File Bash*

Form upload file bash berisi beberapa menu untuk mengolah dan menampilkan data file bash untuk keperluan proses upload file bash untuk *web based*. Adapun rancangan desain tampilan dari *form upload file bash* adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.19.

Fast Install Admin Page		Hello : Admin	Logout					
User OS App Server Upload Bash Log Installation	Upload Bash <input type="button" value="Add"/> <hr/> <table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>File Name</th> <th>App Server</th> <th>OS</th> <th>Action</th> </tr> </thead> </table> <hr/> <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="flex: 1;"> File Bash : <input type="text"/> </div> <div style="flex: 1;"> <input type="button" value="Browse"/> </div> <div style="flex: 1; text-align: right;"> <input type="button" value="Edit"/> <input type="button" value="Delete"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="flex: 1;"> OS : <input type="text"/> </div> <div style="flex: 1;"> App Server : <input type="text"/> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="Save"/> <input type="button" value="Cancel"/> </div>			#	File Name	App Server	OS	Action
	#	File Name	App Server	OS	Action			

Gambar 3.17 Form Upload File Bash

3.2.18 Desain Antar Muka *Form Log installation*

Form log installation berisi beberapa menu untuk mengolah dan menampilkan data file bash untuk keperluan proses menampilkan hasil proses instalasi masing-masing user. Adapun rancangan desain tampilan dari *form log installation* adalah seperti ditunjukkan pada gambar 3.20

Fast Install Admin Page		Hello : Admin	Logout
User	<input type="button" value="Export"/>		
OS			
App Server		# Date	User IP App Server OS Status
Upload Bash			
Log Installation			

Gambar 3.18 Form log installation

BAB IV

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi

Pada sub bab ini akan dijelaskan mengenai implementasi sistem yang terdiri dari implementasi *software* dan implementasi *layout* .

4.1.1 Implementasi *Software*

Sistem yang dibuat merupakan aplikasi *berbasis web* yang membutuhkan beberapa perangkat lunak (*software*) dalam pembuatannya. Beberapa perangkat lunak yang terlibat seperti sistem operasi, *editor*, *database*, dan lain-lain. Berikut beberapa *software* yang digunakan dalam pembuatan aplikasi :

- A. Sistem Operasi : *Linux Debian Wheezy 32 bit*
- B. Aplikasi : *PHP5, PHPSECLIB, PHPMyAdmin*
- C. Bahasa Pemrograman : *PHP, Java Script, JQuery*
- D. Editor Web : *Brackets*
- E. Database : *Mysql*

4.1.2 Implementasi *Layout*

Sistem yang dibuat merupakan *web based* yang didesain untuk dua pengguna yaitu user dan admin, dimana untuk user ada beberapa tahapan proses installasi yang terdiri dari beberapa form yaitu form login, form koneksi *remote access client*, form pemilihan aplikasi *server*, form proses install aplikasi *server*, form pengujian running service aplikasi *server* pada *remote access client*. Sedangkan untuk admin terdapat beberapa form diantaranya adalah form manajemen data user, form manajemen data sistem operasi, form manajemen data aplikasi *server*, form upload file bash, dan form tampilan log installasi.

4.1.2.1 Layout Halaman Login

Halaman login digunakan oleh user dan admin halaman ini adalah yang pertama kali muncul saat *web based* di akses. Layout halaman login ditunjukkan pada gambar 4.1

Sign In Application

The form consists of three main fields: a top input field labeled 'Username', a middle input field labeled 'Password', and a bottom button labeled 'Sign in'. The entire form is contained within a light gray rectangular box.

Gambar 4.1 Layout halaman login

4.1.2.2 Layout Form Koneksi

Form koneksi digunakan oleh user untuk mengkoneksikan antara web *server* dan *remote access client*. Layout form koneksi ke *remote access client* ditunjukkan pada gambar 4.2

The screenshot shows a web-based configuration interface. At the top right are two buttons: 'deny' and 'Sign Out'. Below this is a navigation bar with four tabs: 'First Step' (which is highlighted in blue), 'Second Step', 'Third Step', and 'Last Step'. The main content area is titled 'Connect to Server'. It contains three input fields: 'IP Address' (with placeholder 'IP Address'), 'Username' (with placeholder 'Username'), and 'Password' (with placeholder 'Password'). Below these fields is a large blue 'Connect' button. At the very bottom of the page, there are 'Previous' and 'Next' buttons, with a cursor hovering over the 'Next' button.

Gambar 4.2 Layout form koneksi

4.1.2.3 Layout Form Pemilihan Aplikasi *Server*

Form pemilihan aplikasi *server* digunakan oleh user untuk memilih aplikasi *server* yang akan diinstall sesuai dengan data aplikasi *server* yang telah tersedia pada database dan juga terdapat proses penyesuaian konfigurasi pada file bash . Layout form pemilihan aplikasi *server* ditunjukkan pada gambar 4.3

Fast Install Server

deny Sign Out

First Step Second Step Third Step Last Step

Configuration App Server

Operating System Debian

App Server Mail Server

```
echo "that is mail server test";
```

Save Reset

[Previous](#)[Next](#)

© Networking Laboratory of Informatic Engineering ITN Malang

Gambar 4.3 Layout form pemilihan aplikasi server

4.1.2.4 Layout Form Proses Installasi Aplikasi Server

Form proses installasi aplikasi *server* digunakan oleh user untuk memulai proses installasi aplikasi *server* yang sudah ditentukan pada tahap sebelumnya. Layout form proses install aplikasi *server* ditunjukkan pada gambar 4.4

Fast Install Server

deny Sign Out

First Step Second Step Third Step Last Step

Installation Process

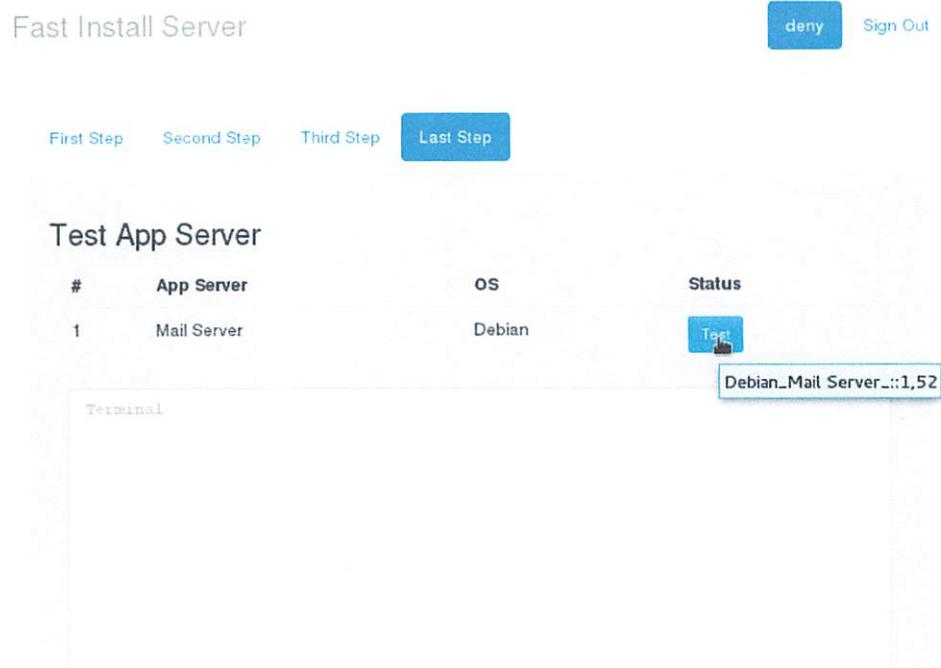
#	App Server	OS	Status
1	Mail Server	Debian	Install

Terminal

Gambar 4.4 Layout form proses installasi aplikasi server

4.1.2.5 Layout Form Proses *Test Running Service* Aplikasi *Server*

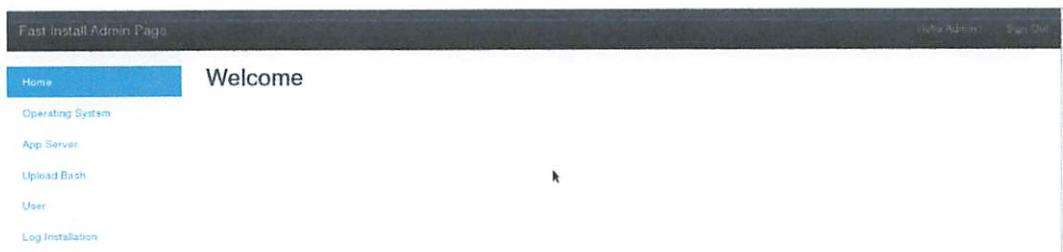
Form proses *test running service* aplikasi *server* digunakan oleh user untuk memastikan jika proses installasi aplikasi berhasil dan servis dari aplikasi yang sudah diinstall berjalan dengan baik. Layout form proses *test running service* aplikasi *server* ditunjukkan pada gambar 4.5



Gambar 4.5 Layout Form Proses *Test Running Service* Aplikasi *Server*

4.1.2.6 Layout Halaman Utama Admin

Halaman utama admin adalah halaman pembuka ketika pertama kali masuk sebagai admin. Layout halaman utama admin ditunjukkan pada gambar 4.6



Gambar 4.6 Layout halaman utama admin

4.1.2.7 Layout Form Manajemen Data User

Form manajemen data user digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah, dan menghapus data user. Layout form manajemen data user ditunjukkan pada gambar 4.7

User						
	#	Nama	Username	Password	Status	Action
App Server	1	Yahya Fakhriz	yahya	59202483fd4c312...	user	
Upload Bash	2	Admin	admin	21232f297a57a5a...	admin	
User	3	deny	koenijawan	079323deb4b45fb...	user	
Log Installation	4	Kurniawan	kurniawan	16ca55b4f291577...	user	

Gambar 4.7 Layout form manajemen data user

4.1.2.8 Layout Form Manajemen Data Sistem Operasi

Form manajemen data sistem operasi digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah , dan menghapus data sistem operasi. Layout form manajemen data sistem operasi ditunjukkan pada gambar 4.8

Operating System			
	#	Operating System	Action
App Server	1	Android	
Upload Bash	2	Centos	
User	3	Debian	
Log Installation	4	free bsd	
	5	Ubuntu 14.04	

Gambar 4.8 Layout form manajemen data sistem operasi

4.1.2.9 Layout Form Manajemen Data Aplikasi Server

Form manajemen data aplikasi *server* digunakan oleh admin untuk menambah, mengubah , dan menghapus data aplikasi *server*. Layout form manajemen data aplikasi *server* ditunjukkan pada gambar 4.9

App Server				
	#	App Server	Operating System	Action
App Server	1	Mail Server	Debian	
Upload Bash	2	Web Server	Ubuntu 14.04	
User	3	DNS Server	Debian	
Log Installation	4	Mail Server	Android	
	5	File Server	Centos	

Gambar 4.9 Layout form manajemen data aplikasi server

4.1.2.10 Layout Form Upload File Bash

Form upload file bash digunakan oleh admin untuk mengunggah file bash ke tempat yang telah disediakan pada *server*. Layout form upload file bash ditunjukkan pada gambar 4.10



Bash File					
		File Name	App Server	Operating System	Action
App Server	#	mail.sh	Mail Server	Debian	 
Upload Bash	1				
User	#	dns.sh	DNS Server	Debian	 
Log Installation	2				

Gambar 4.10 Layout form upload file bash

4.1.2.11 Layout Form Log Installasi

Form log installasi berisi hasil dari proses installasi *server* yang dilakukan oleh user berdasarkan waktu penginstallan aplikasi *server*. Layout form log installasi ditunjukkan pada gambar 4.11



Log Installation						
		Date	User	IP Remote Server	App Server	OS
App Server	#					
Upload Bash	1	2014-08-09 03:48:23	Yahya Fakhrroji	127.0.0.1	Mail Server	Debian
User	2	2014-08-12 01:37:21	deny	127.0.0.1	Mail Server	Debian
Log Installation	3	2014-08-12 03:27:50	deny	192.168.222.135	Mail Server	Debian

Gambar 4.11 Layout form log installasi

4.2 Pengujian Sistem

Sistem yang telah dirancang dan diimplementasikan ke sebuah aplikasi akan diuji. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik pengujian *Black-box*. Pengujian meliputi pengujian yang dilakukan oleh pembuat dan pengujian yang dilakukan oleh pengguna (*user*).

4.2.1 Pengujian Modul (Fungsi) dan Sistem Operasi

Pengujian modul atau fungsi-fungsi yang terdapat dalam sistem sesuai dengan kebutuhan fungsional sistem yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Pengujian dilakukan oleh pembuat perangkat lunak dan dalam pengujian modul, perangkat lunak dijalankan dalam beberapa sistem operasi sebagai web *server* dari *web based fast install*, di beberapa komputer di Laboratorium Sistem dan Jaringan komputer. Tabel 4.1 menunjukkan hasil dari pengujian kebutuhan fungsional sistem yang telah dibuat.

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Modul (Fungsi) dan Sistem Operasi

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Debian 7 32 bit		Ubuntu 14.04 32 bit		Windows 8	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
1	Login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai hak akses	✓		✓		✓	
2	Masuk ke <i>web based</i> dengan akses sebagai user	✓		✓		✓	
	a) User dapat mengkoneksikan <i>web based</i> dengan <i>remote access client</i> (Step 1)	✓		✓		✓	
	b) User dapat memilih jenis aplikasi <i>server</i> lebih dari satu sesuai dengan data yang ada pada database	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Debian 7 32 bit		Ubuntu 14.04 32 bit		Windows 8	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
3	c) User dapat melakukan proses installasi aplikasi <i>server</i> dan dapat melihat proses installasi pada <i>terminal client</i> (Step 3)	✓		✓		✓	
	d) User dapat melakukan tes <i>running service</i> aplikasi <i>server</i> pada <i>client</i>	✓		✓		✓	
	e) User dapat mengahiri proses installasi dan meremote <i>access client</i> yang lain	✓		✓		✓	
	f) User dapat logout dari <i>web based</i>	✓		✓		✓	
	Masuk ke <i>web based</i> dengan akses sebagai admin	✓		✓		✓	
	a) Admin dapat masuk ke form user	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Debian 7 32 bit		Ubuntu 14.04 32 bit		Windows 8	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
	b) Admin dapat menambah data user baru	✓		✓		✓	
	c) Admin dapat mengubah data user	✓		✓		✓	
	d) Admin dapat menghapus data user	✓		✓		✓	
	e) Admin dapat masuk ke form app server	✓		✓		✓	
	f) Admin dapat menambah data app server baru	✓		✓		✓	
	g) Admin dapat mengubah data app server	✓		✓		✓	
	h) Admin dapat menghapus data app server	✓		✓		✓	
	i) Admin dapat masuk ke form OS	✓		✓		✓	
	j) Admin dapat menambah data OS baru	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Debian 7 32 bit		Ubuntu 14.04 32 bit		Windows 8	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
k)	Admin dapat mengubah data OS	✓		✓		✓	
l)	Admin dapat menghapus data OS	✓		✓		✓	
m)	Admin dapat masuk ke form upload file bash	✓		✓		✓	
n)	Admin dapat masuk ke form upload file bash	✓		✓		✓	
o)	Admin dapat menambah file bash baru ke database	✓		✓		✓	
p)	Admin dapat mengubah data file bash	✓		✓		✓	
q)	Admin dapat menghapus data file bash	✓		✓		✓	
r)	Admin dapat masuk ke form log installasi	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Debian 7 32 bit		Ubuntu 14.04 32 bit		Windows 8	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
	s) Admin dapat mengexport data log installasi dalam bentuk file .csv	✓		✓		✓	

4.2.2 Pengujian Koneksi dan Eksekusi Perintah pada *Remote access client*

Pengujian koneksi dan eksekusi perintah pada *remote access client* berfungsi untuk mengetahui apakah *web based* sudah dapat melakukan *remote* ke terminal *remote access client* dan melakukan *remote* koneksi dari *web based* ke *remote access client* menggunakan protocol ssh untuk jalur masuk koneksi, dan untuk eksekusi perintah pada *remote access client* berfungsi untuk melakukan deteksi nama sistem operasi yang digunakan pada *remote access client* dan melakukan eksekusi *bash script* untuk proses installasi dan konfigurasi aplikasi *server* pada *remote access client* secara otomatis. Tabel 4.2 menunjukkan hasil dari pengujian koneksi dan eksekusi perintah pada sistem yang telah dibuat.

Tabel 4.2 menunjukkan hasil dari pengujian koneksi dan eksekusi perintah

No	Action	Debian 7		Ubuntu 12.04	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
1.	Mengkoneksikan <i>web based</i> dengan <i>remote access client</i>	✓		✓	
2.	Melakukan deteksi nama sistem operasi yang digunakan oleh <i>remote access client</i>	✓		✓	
3.	Melakukan eksekusi file <i>bash script</i> pada <i>remote access client</i>	✓		✓	

4.2.3 Pengujian oleh Pengguna

Pengujian pengguna dilakukan setelah semua pengujian oleh pembuat telah selesai dilakukan. Pengujian pengguna dilakukan untuk mengetahui ketepatan sasaran yang dituju dan kemampuan perangkat lunak dalam menyelesaikan masalah yang telah dijabarkan dalam latar belakang. Pengujian pengguna meliputi pengujian modul, pengujian perbandingan waktu, dan pengujian kriteria sistem.

4.2.3.1 Pengujian modul

Pengujian modul atau fungsi-fungsi yang terdapat dalam *web based* sesuai dengan kebutuhan fungsional *web based* yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya. Dalam pengujian modul, *web based* diakses dengan menggunakan sistem operasi debian 7 dan untuk web browser yang digunakan adalah iceweasel , sea monkey dan firefox. Tabel 4.3 menunjukkan hasil dari pengujian kebutuhan fungsional sistem yang telah dibuat.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Modul (Fungsi) dan Sistem Operasi

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Iceweasel		Sea Monkey		Firefox	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
1	Login dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> sesuai hak akses	✓		✓		✓	
2	Masuk ke <i>web based</i> dengan akses sebagai user	✓		✓		✓	
	a. User dapat mengkoneksikan <i>web based</i> dengan <i>remote access client</i> (Step 1)	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Iceweasel		Sea Monkey		Firefox	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
	b. User dapat memilih jenis aplikasi <i>server</i> lebih dari satu sesuai dengan data yang ada pada database (Step 2)	✓		✓		✓	
	c. User dapat melakukan proses installasi aplikasi <i>server</i> dan dapat melihat proses installasi pada terminal client (Step 3)	✓		✓		✓	
	d. User dapat melakukan tes running service aplikasi <i>server</i> pada client	✓		✓		✓	
	e. User dapat mengahiri proses installasi	✓		✓		✓	
	f. User dapat logout dari <i>web based</i>	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Iceweasel		Sea Monkey		Firefox	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
3	Masuk ke <i>web based</i> dengan akses sebagai admin	✓		✓		✓	
	a. Admin dapat masuk ke form user	✓		✓		✓	
	b. Admin dapat menambah data user baru	✓		✓		✓	
	c. Admin dapat mengubah data user	✓		✓		✓	
	d. Admin dapat menghapus data user	✓		✓		✓	
	e. Admin dapat masuk ke form <i>app server</i>	✓		✓		✓	
	f. Admin dapat menambah data <i>app server</i> baru	✓		✓		✓	
	g. Admin dapat mengubah data <i>app server</i>	✓		✓		✓	
	h. Admin dapat menghapus data <i>app server</i>	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Iceweasel		Sea Monkey		Firefox	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
i.	Admin dapat masuk ke form operating system	✓		✓		✓	
j.	Admin dapat menambah data operating system baru	✓		✓		✓	
k.	Admin dapat mengubah data operating system	✓		✓		✓	
l.	Admin dapat menghapus data operating system	✓		✓		✓	
m.	Admin dapat masuk ke form upload file bash	✓		✓		✓	
n.	Admin dapat masuk ke form upload file bash	✓		✓		✓	
o.	Admin dapat menambah file bash baru ke database	✓		✓		✓	

No	Modul (Fungsi)	Sistem Operasi					
		Iceweasel		Sea Monkey		Firefox	
		Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal	Berhasil	Gagal
	p. Admin dapat mengubah data file bash	✓		✓		✓	
	q. Admin dapat menghapus data file bash	✓		✓		✓	
	r. Admin dapat masuk ke form log installasi	✓		✓		✓	
	s. Admin dapat mengexport data log installasi dalam bentuk file .csv	✓		✓		✓	

4.2.3.2 Pengujian Perbandingan Waktu

Pengujian perbandingan waktu dilakukan dengan membandingkan lama waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses instalasi aplikasi *server* dengan menggunakan cara manual dan menggunakan *web based*, untuk proses uji coba digunakan sistem operasi debian 7 *server* dan Ubuntu 12.04 *server*. Tabel 4.4 menunjukkan hasil dari pengujian pebandingan waktu jika menggunakan cara instalasi manual dan dengan menggunakan *web based*.

Tabel 4.4 Pengujian Perbandingan Waktu Instalasi Aplikasi Server

No	Metode	Debian 7 Server			Ubuntu 12.04 Server		
		Monitoring Server	DNS Server	File Server	Monitoring Server	DNS Server	File Server
1	Install Manual	32:25 menit	20:13 menit	25:16 menit	34:15 menit	23:40 menit	26:05 menit
2	Menggunakan <i>web based fast install</i>	17:15 menit	12:07 menit	13:10 menit	19:05 menit	12:20 menit	15.17 menit
3	Selisih Waktu	15:10 menit	08:06 menit	12:06 menit	15:30 menit	11:20 menit	10:48 menit
4	Prosentase percepatan waktu instalasi	46.8%	40%	47.8%	44.5%	47.8%	40.2%
5	Prosentase rata-rata percepatan waktu instalasi	44.92 %			44.21%		

4.2.3.3 Pengujian Sistem

Pengujian kriteria sistem dilakukan untuk mengetahui kepuasan pengguna (user) dalam menggunakan aplikasi ini dari segi kinerja, tampilan, kemudahan penggunaan, manfaat aplikasi serta keberhasilan fungsi yang disediakan. Pengujian ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada 10 pengguna dimana para pengguna adalah pegawai sebuah perusahaan *internet service provider* yang bertugas sebagai *network engineer* dan *network operational control*, agar dapat memberikan penilaian terhadap *web based fast install* ini. Tabel 4.5 menunjukkan hasil dari pengujian aplikasi kepada pengguna.

Tabel 4.5 Pengujian Aplikasi kepada Pengguna

No.	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1	Kinerja	60%	20%	20%
2	Tampilan	80%	20%	-

No.	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
3	Tingkat Kemudahan	80%	20%	-
4	Manfaat Aplikasi	90%	10%	-
5	Fungsi-fungsi Aplikasi	70%	30%	-
Total		380%	100%	20%

BAB V

PENUTUP

1.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. *Web based fast install* yang telah dibuat dapat mempermudah pekerjaan seorang *server administrator* dalam membangun sebuah aplikasi *server* dengan proses yang lebih cepat dibandingkan dengan proses instalasi aplikasi *server* secara manual.
2. *Web based fast install* ini dapat melakukan *remote access terminal* ke *remote access client* yang berupa *server linux* melalui jalur koneksi port *secure shell (ssh)* yang menggunakan *service tcp port 22*.
3. *Web based fast install* ini dapat melakukan eksekusi perintah dan upload file pada terminal *remote access client*.
4. *Web based fast install* ini dapat melakukan deteksi nama distribusi sistem operasi *linux* yang digunakan oleh *remote access client*.
5. *Web based fast install* ini dapat mencatat log hasil instalasi aplikasi *server* oleh user dan dapat melakukan *export* file log instalasi berupa file berformat .csv.
6. Dari pengujian sistem kepada pengguna dapat diambil kesimpulan bahwa *Remote access client* fast install ini secara keseluruhan dinilai baik oleh user dengan rata-rata sebesar 76%, dinilai cukup dengan rata-rata sebesar 20% dan 4% lainnya menilai kurang.

1.2 Saran

Dalam pembuatan *web based fast install* ini masih memiliki banyak kekurangan sehingga untuk pengembangan lebih lanjut disarankan :

1. Penambahan fitur test selain yang sudah ada pada *web based fast install*, misalnya dengan menampilkan proses servis yang sedang berjalan dengan lebih detail pada *remote access client* dengan perintah *htop*.

2. Penambahan perintah cek *dependency* paket pada auto script yang bisa menangani kesalahan proses installasi pada remote access client yang telah terinstall aplikasi server lain sebelumnya.
3. Jumlah data sistem operasi dan aplikasi server ditambah agar fungsi *web baseddd* sebagai installer aplikasi server linux dapat diimplementasikan pada semua jenis sistem operasi server linux.
4. Menambah fitur untuk melakukan remote access lebih dari satu remote access client secara bersamaan dalam satu login user dan satu web browser.

DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, Husen. 2013. *Responsive Web Design dengan PHP dan Bootstrap*. Dian Rakyat. Jogja
- Andreas. 2013. *Pengenalan Sistem Operasi LINUX*. Indah. Surabaya
- Hakim, Lukmanul. 2014. *Rahasia Inti Master PHP dan MySQLi*. Andi Publisher. Bandung
- Kasacavage, Victor. 2002. *Complete Book of Remote Access: Connectivity and Security*. Auerbach
- Purbo, Ono. 2009. *Pedoman Membangun Server Linux untuk Sekolah dan Usaha Kecil Menengah*. Dian Rakyat. Jakarta
- Sofwana, Iwan. 2009. *CCNA dan Jaringan Komputer*. Informatika. Bandung
- Anonymous. 2014. *JavaScript Introduction*, Tersedia di :
http://www.w3schools.com/js/js_intro.asp [diakses tanggal 28 juni 2014]
- Jonathan. 2012. *Ubuntu 12.04 LTS Precise Pangolin: File sharing with Samba*, Tersedia di : <http://www.sitepoint.com/ubuntu-12-04-lts-precise-pangolin-file-sharing-with-samba/> [diakses tanggal : 29 Juni 2014]
- SK. 2013. Setup DNS Server on Debian 7 Wheezy, Tersedia di :
<http://www.unixmen.com/setup-dns-server-debian-7-wheezy/> [diakses tanggal : 29 juni 2014]

LAMPIRAN

Lampiran 1. Source Code Fungsi Koneksi ke *Remote Access Client*

```
include_once('Net/SSH2.php');
include_once('Net/SFTP.php');

$ip      = $_GET['ip'];
$port    = $_GET['port'];
$username = $_GET['username'];
$password = $_GET['password'];

$ssh = new Net_SSH2($ip, $port);

if (!$ssh->login($username, $password)) {
    $nilai = "0";
}
else
{
    $nilai = "1";

$sftp = new Net_SFTP($ip, $port);

if (!$sftp->login($username, $password)) {
    $nilai = "0";
}
else{

    $nilai = "1";
    $sftp->pwd();
    $output      =      $sftp->put('/root/os_info.sh',      'bash/cek_os2.sh',
NET_SFTP_LOCAL_FILE);
    $ssh->exec('chmod 777 -Rfv /root/os_info.sh');
    $os = $ssh->exec('/root/os_info.sh');
}
}
```

Lampiran 2. Source Code Fungsi Menampilkan nama OS pada *Remote Access Client*

```
$os = $_GET['os'];

header('content-type: application/json; charset=utf-8');

$server->sql("SELECT tb_app_server.nama_app, tb_upload.nama_file,
tb_app_server.id_app_server, tb_app_server.id_os
FROM tb_app_server
JOIN tb_upload ON tb_app_server.id_app_server =
tb_upload.id_app_server
JOIN tb_os ON tb_app_server.id_os = tb_os.id_os
WHERE tb_os.nama_os = '$os' ");

$res = $server->getResult();
echo json_encode($res);
}
```

Lampiran 3. Source Code Fungsi untuk Menyimpan File Bash

```
$name_file      = $_GET['nama_file'];
$id_os         = $_GET['id_os'];
$id_app_server = $_GET['id_app_server'];
$ip            = $_SERVER['REMOTE_ADDR'];
$bash          = $_GET['bash'];
$ip_server     = $_GET['ip_server'];
//$dir = "/var/www/fast_install/php/sshserver1/bash/temp/". $name_file .
"_" . $ip . ".sh";
$dir = $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] . "/sshserver1/bash/temp/".
$name_file . "_" . $ip . ".sh";
$handle = fopen($dir, 'w+') or die('Cannot open file: '.$dir); //implicitly
creates fil
fwrite($handle, $bash);
fclose($handle);

chmod($dir, 0777);
chown($dir, 0);
$params = array(
    'nama_file'      => $name_file . "_" . $ip,
    'ipaddress'      => $ip_server,
    'id_app_server'  => $id_app_server,
    'id_os'          => $id_os,
    'user'           => $_SESSION['nama'],
    'time'           => date('Y-m-d H:i:s'),
    'status'         => 0,
);
$server->insert('tb_app_install', $params) or die (mysql_error());
$server->getResult();
```

Lampiran 4. Source Code Proses install aplikasi server

```
include_once('Net/SSH2.php');
include_once('Net/SFTP.php');

$ip      = $_GET['ip'];
$port    = $_GET['port'];
$username = $_GET['username'];
$password = $_GET['password'];
$app_install = $_GET['app'];
$id_install = $_GET['id_install'];
$ssh = new Net_SSH2($ip, $port);
if (!$ssh->login($username, $password)) {
    $nilai = "0";
}
else
{
    $nilai = "1";

$sftp = new Net_SFTP($ip, $port);
if (!$sftp->login($username, $password)) {
    $nilai = "0";
}
else
{
    $nilai = "1";
    $sftp->pwd();

$output = $sftp->put("/root/app_install.sh",
"bash/temp/$app_install.sh", NET_SFTP_LOCAL_FILE);
$ssh->exec("chmod 777 -Rfv /root/app_install.sh");
```

```
$install = $ssh->exec("/root/app_install.sh");

$params = array(
    'time'      => date('Y-m-d H:i:s'),
    'status'    => '1',
);

$server->update('tb_app_install',$params,"id_install='".$id_install"'");
$server->getResult();
} }

$rest[] = array(
"nilai"      => $nilai,
"install"    => $install,
);

header('content-type: application/json; charset=utf-8');
echo json_encode($rest);
}
```

Lampiran 5. Source Code Export file log installasi

```
$output = "";  
$sql = mysql_query("SELECT tb_app_install.user AS User,  
tb_app_install.ipaddress AS IPAddress, tb_app_install.nama_file AS NamaFile,  
tb_os.nama_os AS OS, tb_app_install.time,  
(case WHEN status = '0' THEN 'Install'  
WHEN status = '1' THEN 'Installed'  
ELSE 'Tested' END) as status  
FROM tb_app_install  
JOIN tb_os ON tb_app_install.id_os = tb_os.id_os");  
$col = mysql_num_fields($sql);  
  
for($i = 0; $i < $col; $i++)  
{  
    $heading = mysql_field_name($sql,$i);  
    $output .= "".$heading.",";  
}  
$output .="\n";  
while($row = mysql_fetch_array($sql))  
{  
    for($i = 0; $i < $col ; $i++)  
    {  
        $output .="" . $row["$i"].",";  
    }  
    $output .="\n";  
}  
$date = date('dmY');  
$filename = "Laporan_{$date}.xls";  
header('Content-type: application/vnd.ms-excel');  
header('Content-Disposition: attachment; filename='.$filename);  
echo $output;  
exit;
```

Lampiran 6. Source Code Fungsi Test Service Aplikasi Server

```
include_once('Net/SSH2.php');
include_once('Net/SFTP.php');

$ip      = $_GET['ip'];
$username = $_GET['username'];
$password = $_GET['password'];
$port      = $_GET['port'];
$port2     = $_GET['port2'];
$id_install = $_GET['id_install'];

$bash = "echo QUIT > quit.txt
        telnet ".$ip." ".$port." < quit.txt
        sleep 5 && kill -9 %1 &
        ex=wait %1
        kill=%2
        ";
// $dir = "/var/www/fast_install/php/sshserver1/bash/temp/telnet.sh";
$dir = $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'] .
"/sshserver1/bash/temp/telnet.sh";
$handle = fopen($dir, 'w+') or die('Cannot open file: '.$dir); //implicitly
creates fil
fwrite($handle, $bash);
fclose($handle);
chmod($dir, 0777);
chown($dir, 0);
$ssh = new Net_SSH2($ip, $port2);
if (!$ssh->login($username, $password))
{
    $nilai = "0";
}
else
```

```

{
    $nilai = "1";
    $sftp = new Net_SFTP($ip, $port2);
    if (!$sftp->login($username, $password))
    {
        $nilai = "0";
    }
    else
    {
        $nilai = "1";
        $sftp->pwd();

        $output = $sftp->put("/root/telnet.sh", "bash/temp/telnet.sh",
NET_SFTP_LOCAL_FILE);
        $ssh->exec("chmod 777 -Rfv /root/telnet.sh");
        $install = $ssh->exec("/root/telnet.sh");
        $params = array(
            'time'      => date('Y-m-d H:i:s'),
            'status'    => '2',
        );
        $server->update('tb_app_install',$params,"id_install='".$id_install"');
        $server->getResult();
    }
}

```

Lampiran 7. Source Code Form User

```
<?php
    session_start();

    if($_SESSION['signin'] != TRUE)
    {
        header("location:index.php");
    }
?>

<html>
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <title></title>
    <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap.min.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/bootstrap-theme.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/dashboard.css">
    <link rel="stylesheet" href="css/prettify.css">

    <script src="js/jquery-1.9.1.min.js"></script>
    <script src="js/jquery-migrate-1.2.1.min.js"></script>
    <script src="js/bootstrap.min.js"></script>
    <script src="js/jquery.bootstrap.wizard.js"></script>
    <script src="js/prettify.js"></script>
    <script src="js/jquery.validate.js"></script>
    <script src="js/dashboard.js"></script>

</head>
<body>
    <div class="container">
        <div class="header">
            <ul class="nav nav-pills pull-right">
```

```

<li class="active"><a href="#"><?=$_SESSION['nama']?></a></li>
<li><a href="fungsi.php?page=logout">Sign Out</a></li>
</ul>
<h3 class="text-muted">Fast Install Server</h3>
</div>

<div id="rootwizard" >
<div class="navbar">
<div class="navbar-inner">
<div class="container">
<ul>
<li><a href="#tab1" data-toggle="tab">First Step</a></li>
<li><a href="#tab2" data-toggle="tab">Second Step</a></li>
<li><a href="#tab3" data-toggle="tab">Third Step</a></li>
<li><a href="#tab4" data-toggle="tab">Last Step</a></li>
</ul>
</div>
</div>
</div>
<div class="tab-content">
<!-- Layout step 1 -->
<div class="tab-pane" id="tab1">
<h3>Connect to Server</h3>
<form class="form-horizontal form-stepone" role="form">
<div class="form-group">

```

```
<label for="inputIp3"
class="col-sm-2 control-label">IP Address</label>
<div class="col-sm-3">
<input type="text"
name="ip" class="form-control" id="inputIp3" placeholder="IP Address"
required>
</div>
<div class="col-sm-2">
<input type="text"
name="port" class="form-control" id="inputPort3" placeholder="PORT"
required>
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label for="inputUsername3"
class="col-sm-2 control-label">Username</label>
<div class="col-sm-6">
<input type="text"
name="username" class="form-control" id="inputUsername3" required
placeholder="Username" >
</div>
</div>
<div class="form-group">
<label for="inputPassword3"
class="col-sm-2 control-label">Password</label>
<div class="col-sm-6">
<input type="password"
name="password" class="form-control" required id="inputPassword3"
placeholder="Password">
</div>
</div>
<div class="form-group">
```

```

        <div class="col-sm-offset-2
col-sm-3">
            <button type="button"
class="btn btn-primary connect-server" id="inputSubmit" style="width:
100px;">Connect</button>
        </div>
        <label for="inputSubmit"
class="control-label status-connect" style="float:left;"></label>
        </div>
    </form>
</div>

        <!-- Layout step 2 -->
<div class="tab-pane" id="tab2">
    <h3>Configuration App Server</h3>
    <form class="form-horizontal form-
stepone" role="form">
        <div class="form-group">
            <label for="inputIp3"
class="col-sm-3 control-label" style="text-align: left;">Operating System
</label>
            <div class="col-sm-6">
                <label for="inputIp3"
class="col-sm-5 control-label operating-system" style="text-align: left; margin-
left: -15px;"></label>
                <input type="text" hidden="hidden" class="id-app-server" />
                <input type="text" hidden="hidden" class="id-os" />
            </div>
        </div>
        <div class="form-group">
            <label for="inputUsername3"
for="inputapp" class="col-sm-3 control-label" style="text-align: left;">App

```

```

Server</label>
    <div class="col-sm-3">
        <select name="appserver"
class="form-control inputApp" required>
            <option value="">--App Server--</option>

            </select>
        </div>
    </div>
    <div class="col-sm-12 bash">
        <textarea class="form-
control bash-area" rows="10" cols="5" placeholder="Bash Script"
name="bashScript" required></textarea>
    </div>
    <div class="form-group">
        <div class="col-sm-11
buttontwo">
            <button type="button"
class="btn btn-primary" id="inputSave" style="width: 100px;
float:left;">Save</button>
            <button type="reset"
class="btn btn-danger" id="inputReset" style="width: 100px; float:left; margin-
left: 15px;">Reset</button>
        </div>
    </div>
    </form>
</div>
<!-- Layout step 3 -->
<div class="tab-pane" id="tab3">
    <h3>Installation Process</h3>
    <table class="table table-app">

```

```

<thead style="font-weight: bold;">
    <td>#</td>
    <td>App Server</td>
    <td>OS</td>
    <td>Status</td>
</thead>
<tbody>

</tbody>
</table>

<div class="col-sm-12"
style="margin-bottom: 10px;">
    <textarea class="form-
control bash-area" rows="25" cols="5" placeholder="Terminal"
required></textarea>
</div>
</div>
<!-- Layout step 4 -->
<div class="tab-pane" id="tab4">
    <h3>Test App Server</h3>
    <table class="table table-app">
        <thead style="font-weight: bold;">
            <td>#</td>
            <td>App Server</td>
            <td>OS</td>
            <td>Status</td>
        </thead>
        <tbody>
</tbody>
</table>

```

```

<form class="form-horizontal"
role="form">

    <div class="form-group formNS">
        <label for="inputNs"
class="col-sm-3 control-label">Test Running Service</label>
        <div class="col-sm-5">
            <input type="text"
name="ip-test" class="form-control ip-test" style="width: 100%" id="inputNs"
placeholder="Ip" required readonly>
            <br>
            <input type="text" name="port-test" class="form-control port-
test" style="width: 100%" id="inputPort" placeholder="Port" required>
        </div>
    </div>
    <input type="hidden" class="form-control"
id="inputCount" hidden="hidden" value="0">
    <div class="form-group btnTest">
        <div class="col-sm-offset-3
col-sm-3">
            <button type="button"
class="btn btn-primary" id="inputTested" style="width: auto;">Test</button>
        </div>
    </div>
</form>

<div class="col-sm-12"
style="margin-bottom: 10px;">
    <textarea class="form-
control bash-area" rows="25" cols="5" placeholder="Terminal"
required></textarea>
</div>

```

```
</div>

<ul class="pager wizard">
    <li class="previous first"
style="display:none;"><a href="#">First</a></li>
    <li class="previous"><a
href="#">Previous</a></li>
    <li class="next last"
style="display:none;"><a href="#">Last</a></li>
    <li class="next"><a href="#">
class="next-disable">Next</a></li>
    <li class="next finish"
style="display:none;"><a href="javascript:;">Finish</a></li>
</ul>
</div>
</div>

<div class="clear"></div>

<div class="footer">
    <p>&copy; Networking Laboratory of Informatic
Engineering ITN Malang</p>
    </div>
</div>
</body>
</html>
```

Lampiran 8. Bash Script Monitoring Server

```
##### variabel installasi ######  
  
user_mysql=  
password_mysql=  
user_cacti=  
password_cacti=  
nama_database_cacti=  
  
##### proses setting repository #####  
  
cat > /etc/apt/sources.list << END  
  
deb http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free  
deb-src http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free  
  
deb http://security.debian.org/ wheezy/updates main contrib  
deb-src http://security.debian.org/ wheezy/updates main contrib  
  
END  
  
##### proses update repository #####  
  
echo "updating repository"  
apt-get update  
  
#####
```

```
##### proses installasi paket #####
```

```
echo mysql-server-5.5 mysql-server/root_password password $password_mysql |  
debconf-set-selections  
echo mysql-server-5.5 mysql-server/root_password_again password  
$password_mysql | debconf-set-selections  
echo libphp-adodb libphp-adodb/pathmove string /usr/share/php/adodb | debconf-  
set-selections  
  
echo "dependency installation proccess"  
apt-get install -y -q snmpd snmp mysql-server apache2 libapache2-mod-php5  
php5-mysql php5-cli php5-snmp rrdtool  
  
echo cacti cacti/db/app-user string $user_cacti | debconf-set-selections  
echo cacti cacti/db/dbname string $nama_database_cacti | debconf-set-selections  
echo cacti cacti/dbconfig-install boolean true | debconf-set-selections  
echo cacti cacti/mysql/admin-pass password $password_mysql | debconf-set-  
selections  
echo cacti cacti/mysql/admin-user string $user_mysql | debconf-set-selections  
echo cacti cacti/mysql/app-pass password $user_cacti | debconf-set-selections  
echo cacti cacti/webserver select apache2 | debconf-set-selections  
  
echo "cacti installation proccess"  
apt-get install -y -q cacti
```

Lampiran 9. Bash Script DNS Server

```
### variabel installasi ##
## contoh format pengisian variabel ##

#
#      domain=falcon.com
#      zone_forward=falcon.com
#      zone_reverse=10.168.192.in-addr.arpa
#      hostname1=server1
#      hostname2=mail
#      hostname3=www
#      hostname4=ftp
#      file_forward=db.fwd
#      file_reverse=db.rev
#      ip_reverse=20
#
#####
domain=
zone_forward=
zone_reverse=
hostname1=
hostname2=
hostname3=
hostname4=
file_forward=
file_reverse=
ip_reverse=

### setting ip address ####
ifconfig eth0:0 $ip_dns1/24
## setting repository ##
### update & install paket ##
echo "update & install paket"
apt-get update
```

```

apt-get install bind9
### konfigurasi file named.conf ##
echo "konfigurasi file named.conf"
cat > /etc/bind/named.conf.local <<END
zone "$zone_forward" {
type master;
file "/etc/bind/zones/$file_forward";
};

zone "$zone_reserve" {
type master;
file "/etc/bind/zones/$file_reverse";
};

END
mkdir /etc/bind/zones
cp -v /etc/bind/db.local /etc/bind/zones/$file_forward
cp -v /etc/bind/db.127 /etc/bind/zones/$file_reverse
###

### konfigurasi file forward ##
echo "konfigurasi file forward"
cat > /etc/bind/zones/$file_forward <<END
\$TTL 604800
@ IN SOA $hostname1.$domain. root.$domain. (
    201006601 ; Serial
    7200 ; Refresh
    120 ; Retry
    2419200 ; Expire
    604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@ IN NS $hostname1.$domain.
@ IN A $ip_dns1
@ IN MX 10 mail.$domain.
$hostname1 IN A $ip_dns1

```

```

$hostname2 IN      A      $ip_dns1
$hostname3 IN CNAME  $hostname1
$hostname4 IN CNAME  $hostname1
END
###
### konfigurasi file reverse ##
echo "konfigurasi file reverse"
cat > /etc/bind/zones/$file_reverse <<END
\$TTL 604800
@    IN   SOA  $hostname1.$domain. root.$domain. (
                201006601 ; Serial
                7200  ; Refresh
                120   ; Retry
                2419200 ; Expire
                604800) ; Negative Cache TTL
;
        IN   NS   $hostname1.$domain.
$ip_reverse INPTR  $domain.
END
##
### konfigurasi file resolv.conf ##
echo "konfigurasi file resolv.conf"
cat > /etc/resolv.conf <<END
nameserver $ip_dns1
search $hostname1.$domain
END
###
### restart service bind9 ###
echo "restart service bind9"
service bind9 restart
###

```

Lampiran 10. Bash Script File Server

```
##### proses setting repository #####
cat > /etc/apt/sources.list << END
deb http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free
deb-src http://ftp.us.debian.org/debian wheezy main contrib non-free
deb http://security.debian.org/ wheezy/updates main contrib
deb-src http://security.debian.org/ wheezy/updates main contrib
END
#####
##### proses installasi samba #####
echo "update repository"
apt-get update
echo "installasi paket samba"
apt-get install swat
#####
```

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Deny Arif Kurniawan
Nim : 10.18.135
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

“RANCANG BANGUN WEB BASED UNTUK INSTALASI APLIKASI SERVER LINUX MENGGUNAKAN MODE KONEKSI REMOTE ACCESS CLIENT”

Adalah Skripsi saya sendiri bukan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, Agustus 2014

Yang Membuat Pernyataan



Deny Arif Kurniawan



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Deny Arif Kurniawan
NIM : 1018135
Masa Bimbingan : 25 Maret 2014 s/d 25 Agustus 2014
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN WEB BASED UNTUK
INSTALASI APLIKASI SERVER LINUX
MENGGUNAKAN MODE KONEKSI REMOTE ACCESS
CLIENT

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	20 Juni 2014	Bimbingan Laporan Bab I-III	
2	2 Juli 2014	Bimbingan Laporan Bab IV - V	
3	10 Juli 2014	Revisi laporan Bab IV - V	
4	3 Agustus 2014	Bimbingan laporan Bab I – V	
5	5 Agustus 2014	Bimbingan Makalah Seminar Hasil	
6	16 Agustus 2014	Bimbingan Seminar Hasil	

Malang, _____

Dosen Pembimbing

F. Yudi Limpraptono, MT

NIP. Y 1039500274

INSTITUTU MAMPUAN KERJA DAN PENGETAHUAN

Berdasarkan Pengaruh dan Penerapan

Wangkaru Sumbu Teknik Pengetahuan



DOKUMEN BIRMINGHAM

Nama : Dato' Zaini Ahmad

NIM : 1012132

Waktu Bimbingan : 25 Mac 2014 s/d 25 Augustus 2014

Jabatan : RUMAH RANGUN NEW BAZAR SULTAN

INSTALASI APOTEK SERI BEJATIK

WANGKARU MONG KONG KONSEP REMOTE ACCESS

CIVIC/A

No.	TANGGAL	URAIAN	BERMULAKA	TARAF
1	20 Jun 2014	Bimbingan Pembentuk Tap 1-HI		
2	2 July 2014	Bimbingan Pembentuk Tap 1-V		
3	10 July 2014	Logistik Isyarat Bsp 1-V		
4	3 August 2014	Bsp 1-V		
5	3 August 2014	Bimbingan Makalah Seminar		
6	16 August 2014	QnApitahan Seminar (Jaw)		

Wangkaru

Dato' Zaini Ahmad

S/ Yaqubi Tintingkatan TM

NIP. A103900574



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Deny Arif Kurniawan

NIM : 1018135

Masa Bimbingan : 25 Maret 2014 s/d 25 Agustus 2014

Judul Skripsi : RANCANG BANGUN WEB BASED UNTUK
INSTALASI APLIKASI SERVER LINUX
MENGGUNAKAN MODE KONEKSI REMOTE ACCESS
CLIENT

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	25 Mei 2014	Bimbingan Program	
2	30 Mei 2014	Bimbingan Program	
3	15 Juni 2014	Bimbingan Laporan Bab I-III	
4	30 Juni 2014	Bimbingan Laporan Bab IV - V	
5	20 Juli 2014	Revisi laporan Bab IV - V	
6	1 Agustus 2014	Bimbingan laporan Bab I – V	
7	5 Agustus 2014	Bimbingan Makalah Seminar Hasil	
8	16 Agustus 2014	Bimbingan Seminar Hasil	

Malang,

Dosen Pembimbing

Suryo Adi Wibowo, ST. MT.

NIP.P. 1031000438



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Deny Arif Kurniawan
NIM : 1018135
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Rancang Bangun *Web Based* untuk Instalasi Aplikasi *Server Linux* Menggunakan Mode Koneksi *Remote Access Client*.

Dipertahankan dihadapan Majelis Pengaji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1)
pada :

Hari : Kamis
Tanggal : 21 Agustus 2014
Nilai : (A)

Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Majelis Pengaji

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Anggota Pengaji :

Pengaji Pertama

Febriana S W, S. Kom., M. Kom.

NIP.P. 1031000425

Pengaji Kedua

Sandy Nataly Mantja, Skom

NIP.P. 1030800418



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

Fakultas Teknologi Industri

Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Deny Arif Kurniawan
NIM : 1018135
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Rancang Bangun *Web Based* untuk Instalasi Aplikasi *Server Linux* Menggunakan Mode Koneksi *Remote Access Client*.

Tanggal	Pengaji	Uraian	Paraf
21 Agustus 2014	I	Program : - Penambahan Jenis Sistem Operasi Laporan : - Pemberanakan kata diagram blog menjadi diagram blok - Pemberanakan penomoran halaman	<i>bni</i>
21 Agustus 2014	II	Laporan : - Pemberanakan penulisan kutipan dan daftar pustaka	<i>J</i>

Anggota Pengaji :

Pengaji Pertama

Febriana S W, S. Kom., M. Kom.
NIP.P. 1031000425

Pengaji Kedua

Sandy Nataly Mantja, Skom.
NIP.P. 1030800418

Mengetahui

Dosen Pembimbing I

F. Yudi Limpraptono, MT.
NIP. Y. 1039500274

Dosen Pembimbing II

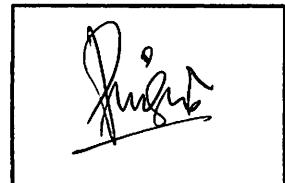
Suryo Adi Wibowo, ST., MT.
NIP.P. 1031000438

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : Paulus Rita Ardo Wirawan
ALAMAT : Jl. Letjen S. Parman
PEKERJAAN : Noc staff



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 - a. Baik
 - b. Cukup
 - c. Kurang
2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 - a. Baik
 - b. Cukup
 - c. Kurang
3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 - a. Baik
 - b. Cukup
 - c. Kurang
4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 - a. Baik
 - b. Cukup
 - c. Kurang
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 - a. Baik
 - b. Cukup
 - c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : Didik

ALAMAT : Surabaya

PEKERJAAN : Technical Support , Padiinet



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

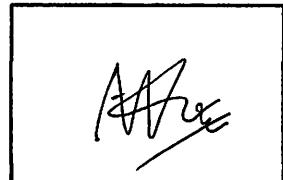
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

NAMA RESPONDEN : Arif Rahman
ALAMAT : Lamongan
PEKERJAAN : Technical Support , Pacnet

TTD:



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

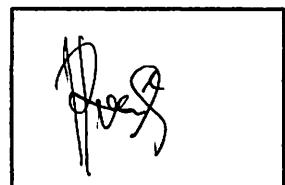
JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : *Roga Komarcelin*

ALAMAT : *Surabaya*

PEKERJAAN : *Ts. Pakinet*



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
a. Baik
 b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

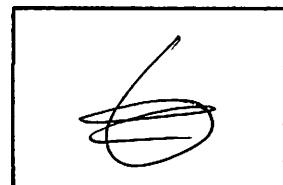
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : Gilang
ALAMAT : Gresik , Jawa Timur
PEKERJAAN : TS Padi NET



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

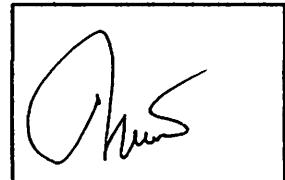
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : AJI Saifudin
ALAMAT : candi , SIDOARJO
PEKERJAAN : TS Padi Net



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

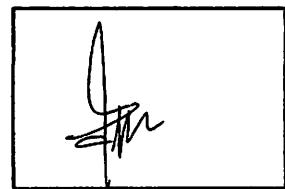
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : Gunta Pambudi
ALAMAT : Rungkut, Surabaya
PEKERJAAN : Teknikal Support, PadiNet



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
a. Baik
 b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

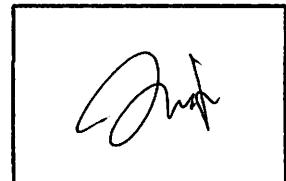
5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

NAMA RESPONDEN : *Mu Cholis*
ALAMAT : *Lumajang*
PEKERJAAN : *TS , Padi Net*

TTD:



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
b. Cukup
c. Kurang

5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
a. Baik
 b. Cukup
c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

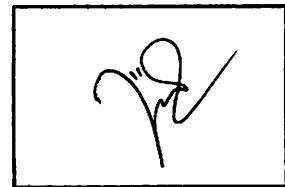
JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN: DWI SUSILO

ALAMAT : Jl. Perjakt Barat ar Malang

PEKERJAAN : STAF TS



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*

- a. Baik
- b. Cukup
- c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*

- a. Baik
- b. Cukup
- c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*

- a. Baik
- b. Cukup
- c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*

- a. Baik
- b. Cukup
- c. Kurang

5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual

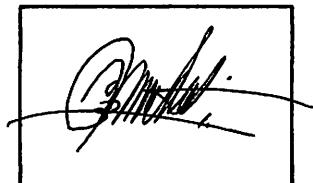
- a. Baik
- b. Cukup
- c. Kurang

ANGKET SKRIPSI

JUDUL : RANCANG BANGUN *WEB BASED* UNTUK INSTALASI APLIKASI *SERVER LINUX* MENGGUNAKAN MODE KONEKSI *REMOTE CLIENT*

TTD:

NAMA RESPONDEN : *Mohamad Foni prasetyo*
ALAMAT : *Jl. Hasanudin 67, Beru, Bumijaya*
PEKERJAAN : *Technical Support Panduit*



1. Kinerja *web based* untuk proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

2. Tampilan *web based* sebagai aplikasi installer *aplikasi server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

3. Tingkat kemudahan user untuk menggunakan *web based fast install*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

4. Manfaat *web based fast install* untuk membantu proses install dan konfigurasi aplikasi *server linux*
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang

5. Fungsi-fungsi yang ada pada *web based* dapat menggantikan cara install manual
 a. Baik
 b. Cukup
 c. Kurang