RANCANG BANGUN *SERVER SYNCTHING* SEBAGAI BACK UP DATA DAN SINGKRONISASI TEMPAT PENYIMPANAN

SKRIPSI

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri

Oleh:
AAN WAHYUDI
NPM: 2017310013
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2024

RANCANG BANGUN *SERVER SYNCTHING* SEBAGAI BACK UP DATA DAN SINGKRONISASI TEMPAT PENYIMPANAN

SKRIPSI

Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana dari
Universitas Indo Global Mandiri

Oleh:
AAN WAHYUDI
NPM: 2017310013
(Program Studi Sarjana Sistem Komputer)

FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN SAINS
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2024

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

Rancang Bangun *Server Syncthing* Sebagai Backup Data dan Singkronisasi Tempat Penyimpanan

Oleh

(Aan wahyudi)
NPM : 2017310013

Palembang, 26 JUNI 2024

Pembimbing I	Pembimbing II
Fery Antony.ST., M.Kom	**Ir.Zulkifli,M.T**
NIK.2003.00.01.67	**NIK.2011.01.01.11**

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Komputer & Sains

FAKULTAS ILKOM & SAINS

Rudi Heriansyah,S.T., M. Eng, Ph. D
NIK.2022.01.03.15

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Pada hari kamis tanggal 01 februari 2024 telah dilaksanakan ujian sidang skripsi :
Oleh Prodi Sistem Komputer Fakultas Ilmu Komputer Dan Sains Universitas Indo Global Mandiri Palembang
Nama :Aan wahyudi
Npm :2017310013
Judul :Rancang Bangun *Server Syncthing* Sebagai Back up Data dan Singkronisasi tempat Penyimpanan

Palembang,01 februari 2024

Penguji 1,

Fery Antony, S.T.,M.Kom
NIK:2003.01.00.67

Penguji 2,

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK.2017.01.02.30

Penguji 3,

Rachmansyah, S.Kom., M.Kom
NIK.2020.01.02.90

Mengetahui
Ketua Program Sistem Komputer dan Sains

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK.2017.01.02.30

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIPSI
PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER (S1)
FASILKOM UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI

Kami yang bertanda tangan di bawah ini, menerangkan bahwa:
Nama :Aan wahyudi

Npm :2017310013

Judul :Rancang Bangun *Server Syncthing* Sebagai Back up Data dan Singkronisasi tempat Penyimpanan

Mahasiswa yang namanya tercantum di atas, telah selesai merevisi penulisan SKRIPSI

Palembang, 26 juni 2024

Penguji 1,

Fery Antony, S.T.,M.Kom
NIK:2003.01.00.67

Penguji 2,

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK.2017.01.02.30

Penguji 3,

Rachmansyah, S.Kom., M.Kom
NIK.2020.01.02.90

Mengetahui
Ketua Program Sistem Komputer dan Sains

Tasmi, S.Si., M.Kom
NIK.2017.01.02.30

ABSTRAK

RANCANG BANGUN *SERVER SYNCTHING* SEBAGAI BACKUP DATA DAN SINGKRONISASI TEMPAT PENYIMPANAN

Kemajuan teknologi *cloud* yang semakin populer penggunaan dan pemanfaatannya mulai dari berbagai industri sampai UMKM bersekala sedang dan kecil. Tuntutan dalam penggunaan *cloud* yang terdiri dari *resource computer* seperti *processor*, ram, hard drive dalam bentuk virtualisasi dimanfaatkan dalam bentuk produksi pengolahan. Kemajuan teknologi cloud harus juga diikuti bagaimana penggunaan perlindungan data dalam sinkronisasi atau backup data kedalam *server* atau media lain, agar tidak meletakkan objek data di dalam satu tempat *server* produksi. Protokol yang dugunakan dalam sinkronisasi ini adalah *protocol Syncthing* yang bersifat *opensource* bebas untuk digunakan. *Syncthing* juga bisa melakukan sinkronisasi secara real time terhadap VPS (*Virtual Private Server).* Jika VPS 1 mengalami perubahan data maka VPS 2 dan VPS 3 akan mengikuti perubahan tersebut secara *real time*. Metode yang digunakan adalah PPDIOO *(Cisco),* metode ini digunakan untuk merancang dan mengembangkan suatu jaringan yang terdiri dari tahapan *prepare, plan, design, implement, operate, optimize*

Kata Kunci : *Syncthing , Server , VPS , PPDIOO*

ABSTRACT

SYNCTHING SERVER BUILDING AND DATA BACKUP AND STORE SYNCHRONIZATION

The progress of cloud technology is becoming increasingly popular in its use and use ranging from industries to small and medium-sized UMKMs. The requirements in the use of cloud computers consisting of resources such as processors, RAMs, hard drives in the form of virtualization are exploited in form of processing production. Progress in cloud technology must also be followed by how to use data protection in synchronization or backup data into servers or other media, so as not to put data objects in one place in the production server. The protocol used in this sync is an open-source syncthing protocol. Syncthing can also perform real-time sync to the VPS (Virtual Private Server). If VPS 1 experiences data changes then VPS 2 and VPS 3 will follow the changes in real time. The method used is PPDIOO (Cisco), this method is used to design and develop a network consisting of stages of prepare, plan, design, implement, operate, optimize.

Keywords : Syncthing, Server, VPS, PPDIOO

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucap syukur allhamdulillahi robbil alamin, sungguh sebuah perjuangan yang cukup panjang telah saya lalui untuk mendapatkan gelar Sarjana Komputer ini. Pada kesempatan ini, dan dengan kerendahan hati, skripsi ini saya peruntukan kepada :

1. Kedua orang tua ,ayah (alm) M.Nasir dan ibu Rumiasih dan juga untuk Kakak saya Bisri Mustopa dan Bunga maretta dan juga Adik saya Aris budiono dan Alfia Azzahra yang selalu memberikan dukungan, bantuan, motivasi, doa yang sangat luar biasa dan selalu mencurahkan kasih sayang yang tiada hentinya .
2. Bapak Fery Antony, S.T.,M.Kom selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan bimbingan ilmunya, serta membimbing dari penulisan proposal skripsi hingga laporan akhir skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.
3. Bapak Ir. Zulkifli, MT sebagai dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi saran, nasihat dan bimbingan untuk pengerjaan skripsi ini. . Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.
4. Bapak Fery Antony, S.T.,M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberi saran/masukan kepada saya dalam penyusunan rencana mata kuliah selama proses pembelajaran. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.
5. Bapak dan Ibu dosen yang selama ini telah melimpahkan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang
6. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada Shella Aulia karena sudah menjadi pendengar yang baik yang telah mensupport dan

menemani dalam kecemasan, kegundahan, kegembiraan dihari-hari perkuliahan terlebih dalam penyusunan tugas akhir ini.

7. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih untuk teman-teman seperjuangan Sistem Komputer 2017 yang sangat banyak membantu dalam memberikan infromasi, dan memberikan bantuan selama menjalani perkuliahan..
8. Terakhir, terima kasih banyak sebanyak-banyaknya untuk diri saya sendiri, terima kasih karena selalu mampu menguatkan dan menyakinkan diri sendiri bahwa saya pasti bisa menyelesaikan ini pada waktunya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehidiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat, Hidayah serta Karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***"RANCANG BANGUN SERVER SYNCTHING SEBAGAI BACKUP DATA DAN SINGKRONISASI TEMPAT PENYIMPANAN".*** Penulisan skripsi ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Pendidikan di Program Studi Sitem Komputer Universitas Indo Global Mandiri untuk memperoleh gelar Strata-1.

Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penulis selama proses pengerjaan penulisan tugas akhir ini. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Teruntuk kedua orang tua saya Ibu RUMIASIH dan Ayah(Alm) M.Nasir dan kakak dan Adik-adik ku atas segala doanya, curahan kasih sayang yang tak terhingga, yang selalu memberikan dukungan baik secara moral maupun material sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Marzuki Alie, SE., MM selaku Rektor Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
3. Bapak Rudi Heriansyah, S.T., M. Eng, Ph. D selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Bapak Tasmi, S.Si., M.Kom sebagai ketua program studi Sistem Komputer.
5. Bapak Fery Antony, S.T.,M.Kom selaku pembimbing I yang telah bersedia meluangkan waktu dan bimbingan ilmunya, serta membimbing dari penulisan proposal skripsi hingga laporan akhir skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.
6. Bapak Ir. Zulkifli MT, sebagai dosen pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberi saran, nasihat dan

bimbingan untuk pengerjaan skripsi ini. . Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.

7. Bapak Fery Antony, S.T.,M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberi saran/masukan kepada saya dalam penyusunan rencana mata kuliah selama proses pembelajaran. Semoga Allah SWT membalas kebaikan beliau dan ilmu yang sudah diajarkan menjadi bermanfaat.
8. Bapak dan Ibu dosen yang selama ini telah melimpahkan ilmunya kepada penulis selama proses belajar mengajar di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indo Global Mandiri Palembang,
9. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada Shella Aulia karena sudah menjadi pendengar yang baik yang telah mensupport dan menemani dalam kecemasan, kegundahan, kegembiraan dihari-hari perkuliahan terlebih dalam penyusunan tugas akhir ini.
10. Teman-teman seperjuangan Program Studi Sistem Komputer angkatan 2017 Universitas Indo Global Mandiri Palembang.
11. Tidak lupa juga saya mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri atas segala kerja keras dan semangatnya dari awal semester sampai ke tahap penyusunan skripsi. Terima kasih sudah bertahan, tidak menyerah, sudah mau untuk berproses walaupun sering tertatih-tatih, setidaknya saya sudah berani memperjuangkan apa yang sudah saya mulai diawal perkuliahan dan sampai penyusunan skripsi ini. Semoga ke depannya selalu rendah hati, semakin kuat, nikmati jalan dan proses yang ada. Jangan lupa untuk selalu menyayangi diri sendiri dan bersyukur.

Dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu dibutuhkan kritik dan saran untuk perbaikan dan pengembangan tugas akhir ini. Dan semoga tugas akhir ini bermanfaat bagi semua pihak, terima kasih.

Palembang, februari 2024

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL LUAR i

HALAMAN JUDUL DALAM ii

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI..... iii

LEMBAR PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI iv

SURAT KETERANGAN REVISI SKRIP..... v

ABSTRAK..... vi

ABSTRACT vii

MOTTO DAN PERSEMBAHAN..... viii

KATA PENGANTAR..... x

DAFTAR ISI..... xii

DAFTAR GAMBAR..... xv

DAFTAR TABEL..... xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

I.1 Latar belakang 1

I.2 Rumusan masalah..... 3

I.3 Batasan masalah 4

I.4 Tujuan penelitian..... 4

I.5 Manfaat penelitian..... 4

I.6 Sistematika penelitian..... 4

BAB 1 PENDAHULUAN..... 5

BAB 2 LANDASAN TEORI..... 5

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN..... 5

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN..... 5

BAB KESIMPULAN DAN SARAN..... 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA..... 6

II.1 Jaringan Komputer 6

II.2 Server..... 7

II.2.1 Jenis – jenis server 8

II.3 Web server..... 9

II.4 Ubuntu..... 9

II.5 Syncthing..... 9

II.5.1 Sinkronisasi seharusnya sebagai berikut :..... 10

II.6 vitualisasi..... 10

II.7 PPDIOO..... 10

II.8 VPS (Virtual private server)..... 12

II.9 Putty..... 13

II.10 Komunikasi Data 13

II.11 OSI..... 13

II.12 Singkronisasi..... 16

II.13 Backup 16

II.14 Flowchart 17

BAB III METODE PENELITIAN..... 21

III.1 Alur Penelitian..... 21

III.2 Identifikasi Masalah 22

III.3 Studi Literatur..... 23

III.4 Perancangan Sistem 25
III.4.1 Persiapan Perangkat Keras 26
III.4.2 Persiapan Perangkat Lunak 26
III.5 Perancangan Alur Kerja Sistem 28
III.6 Desain Sistem 31
III.7 Metode PPDIOO sebagai Metode Pengembangan 33
III.7.1 Prepare 34
III.7.2 Plan 38
III.7.3 Design 39
III.7.4 Implementation 41
III.7.5 Operate 46
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 47
IV.1 Pendahuluan 47
IV.2 Pengujian 47
IV.3 Analisis Hasil Pengujian 54
IV.3.1 Tahapan pengujian 54
IV.3.2 Kendala yang sering Terjadi pada Pengujian Server Syncthing 55
IV.3.3 Waktu yang dibutuhkan untuk sinkronisasi 55
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 57
V.1 KESIMPULAN 57
V.2 Saran 58
DAFTAR PUSTAKA 59
LAMPIRAN 61

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 lapisan OSI..... 14
Gambar III. 1 Diagram Alir Framework Penelitian..... 21
Gambar III. 2 Alur Kerja Sistem..... 28
Gambar III. 3 Topologi sistem..... 31
Gambar III. 4 layanan server virtual yaitu VPS (virtual private server)..... 35
Gambar III. 5 Server Berhasil di Order Dan Siap Di Gunakan 35
Gambar III. 6 Proses Pengupdatean Data di Linux Server1 36
Gambar III. 7 Gambar Proses Pengupdatean Data di Linux Server2 36
Gambar III. 8 instal server 1 dan 2..... 37
Gambar III. 9 Ilustrasi Topologi VPS Hosting 40
Gambar III. 10 topologi alur VPS..... 40
Gambar III. 11 Interface sersver 1 42
Gambar III. 12 Interface server 2..... 43
Gambar III. 13 Tampilan dalam interface sycnthing..... 43
Gambar III. 14 Interface Syncthing.. 44
Gambar III. 15 add Folder Backup 44
Gambar III. 16 direktori yang akan disinkron..... 45
Gambar III. 17 menampilkan data pada sv01 tersingkron pada sv02..... 45
Gambar IV. 1 Gambar Tampilan Dashboard Syncthing Pada Server 1 47
Gambar IV. 2 Gambar Tampilan Dashboard Syncthing Pada Server 2 48
Gambar IV. 3 Gambar Tampilan Dashboard Pada Server 1 49

Gambar IV. 4 Gambar Tampilan Dashboard Pada Server 2 50
Gambar IV. 5 Dashboard Pada add file..... 50
Gambar IV. 6 Dashboard Pada folder SRV01..... 51
Gambar IV. 7 Pada dashboard SRV01 51
Gambar IV. 8 pada menu edit device terdapat file yang di singkronisasi di SRV02 52
Gambar IV. 9 file yang tersingkron muncul dan ter up to date..... 52
Gambar IV. 10 configurasi pada server 1 menggunakan software putty menampilkan filesaya.txt 53
Gambar IV. 11 tampilan config pada SRV02 53
Gambar IV. 12 bahwa filesaya.txt terback up dan tersingkronisasi pada server 2 54
Gambar IV. 13 Merubah 127.0.0.1 menjadi 0.0.0.0..... 55

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Daftar Flowchart..... 18
Tabel III. 1 penelitian terdahulu..... 23
Tabel III. 2 Perangkat keras yang digunakan..... 26
Tabel III. 3 No Perangkat Lunak Keterangan..... 27
Tabel III. 4 IP Address..... 38
Tabel III. 5 Catatan waktu singkronisasi server syncthing..... 56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup 62
Lampiran 2 Kartu Bimbingan..... 63
Lampiran 3 Surat Pernyataan Tidak Plagiat..... 64
Lampiran 4 Surat Keterangan Siap Sidang 65
Lampiran 5 Surat Persetujuan Ujian Skripsi 66
Lampiran 6 Rekomendasi Sidang Skripsi 67
Lampiran 7 Surat Keterangan Revisi Proposal Skripsi 68