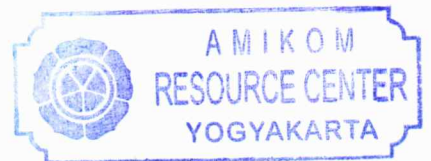


**RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RASPBERRY PI SEBAGAI
WIRELESS ROUTER DENGAN ADSBLOKER DAN SAMBA
SERVER PADA SDN KERASKULON 1 NGAWI**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Sistem Informasi



disusun oleh

Setiawan Alif Sukamto

10.12.4452

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RASPBERRY PI SEBAGAI
WIRELESS ROUTER DENGAN ADSBLOKER DAN SAMBA
SERVER PADA SDN 1 KERASKULON NGAWI**

yang disusun oleh

Setiawan Alif Sukamto

10.12.4452

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 27 September 2014

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

**RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RASPBERRY PI SEBAGAI
WIRELESS ROUTER DENGAN ADSBLOKER DAN SAMBA
SERVER PADA SDN KERASKULON 1 NGAWI**

yang disusun oleh
Setiawan Alif Sukamto

10.12.4452

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 25 Februari 2015

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

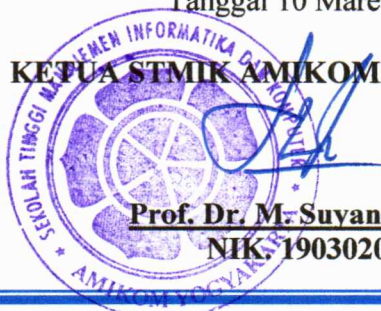
Ali Mustopa, M.Kom
NIK. 190302192

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 10 Maret 2015

KEPALA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 10 Maret 2015



Setiawan Alif Sukanto

NIM. 10.12.4452

MOTTO

Look towards that person who looks towards you. Love that person that loves you, listen to that person that listens to you and give your hands in his hands that are prepared to grasp it.

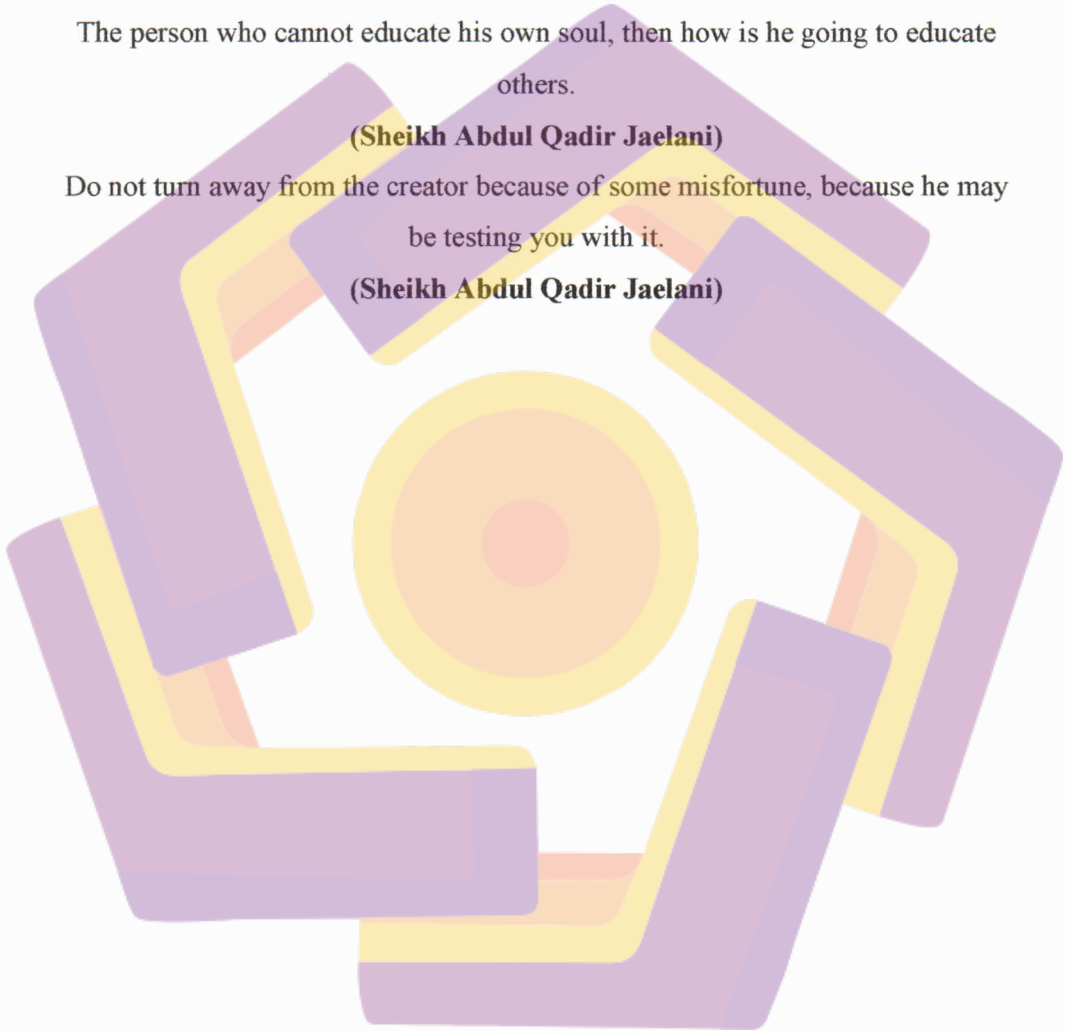
(Sheikh Abdul Qadir Jaelani)

The person who cannot educate his own soul, then how is he going to educate others.

(Sheikh Abdul Qadir Jaelani)

Do not turn away from the creator because of some misfortune, because he may be testing you with it.

(Sheikh Abdul Qadir Jaelani)



PERSEMBAHAN

Pertama saya persembahkan kepada Allah SWT karena telah memberikan yang terbaik, ilmu, kesehatan, rezeki, kelancaran dan masih banyak rahmat yang Engkau berikan kepada saya sehingga saya mendapatkan gelar S.Kom ini.

Untuk kedua orang tua ku tersayang dan tercinta. Bapak serta ibu ku yang telah memberi saya semangat, doa bahkan memberikan semua yang beliau punya kepada saya dari kecil hingga sekarang mendapatkan gelar Sarjana ini.

Dan sahabat group “cyber” yang sukses menemani dalam meraih gelar S.Kom bersama-sama dan semoga jalinan silaturahmi dan komunikasi kita jangan pernah terputus, pokoknya kalian luar biasa.

Untuk teman kelas saya kelas SI 02 yang sudah belajar bersama di Kampus ini sampai kita selesai pendidikan walaupun tidak wisuda bersama-sama.

Terima kasih juga untuk kepala sekolah beserta para staff dan bapak ibu guru yang mengizinkan saya untuk menjadikan SDN 1 Keraskulon sebagai obyek skripsi yang saya susun.

Dan tidak lupa untuk Kampus STMIK AMIKOM tercinta ini yang telah memberi saya pengalaman di bangku perkuliahan dan kesempatan menjelajah potensi saya sendiri.

Dan untuk semuanya yang belum disebutkan satu persatu saya mohon maaf dan salam sukses buat kita semua.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas berkat-Nya, skripsi ini yang berjudul “RANCANGAN DAN IMPLEMENTASI RASPBERRY PI SEBAGAI WIRELESS ROUTER DENGAN ADSBLOKER DAN SAMBA SERVER PADA SDN KERASKULON 1 NGAWI” dapat diselesaikan dengan baik.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program pendidikan Strata 1 STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

Pada kesempatan kali ini penulis memberikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada :

1. Bapak M.Suyanto, Prof. Dr, M.M. selaku ketua STMIK “AMIKOM” Yogyakarta
2. Bapak Sudarmawan, MT selaku dosen pembimbing saya, terima kasih banyak atas bimbingannya selama ini.
3. Para teman-teman staff serta student staff UPT yang telah mendorong semangat saya dalam penyusunan skripsi ini.
4. Orang tua yang selalu memberikan support dan doa kepada saya.
5. Teman-teman yang sudah membantu saya dalam segi apapun.
6. Dan semua pihak yang terlibat dalam pembuatan skripsi ini.

Akhir kata penulis mengharapkan, semoga hasil karya ini dapat berguna serta bermanfaat bagi penulis khususnya dan semua pihak yang memerlukannya.

Amin

Yogyakarta, 10 Maret 2015



Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
INTISARI	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Landasan Teori Jaringan	6
2.1.1 Pengertian Jaringan Komputer	6
2.1.2 Topologi Jaringan Komputer	6
2.1.3 <i>TCP/IP</i>	8
2.1.4 Network Address Translation (NAT)	10
2.1.5 Domain Name System (DNS)	10
2.1.6 <i>SSID</i>	12

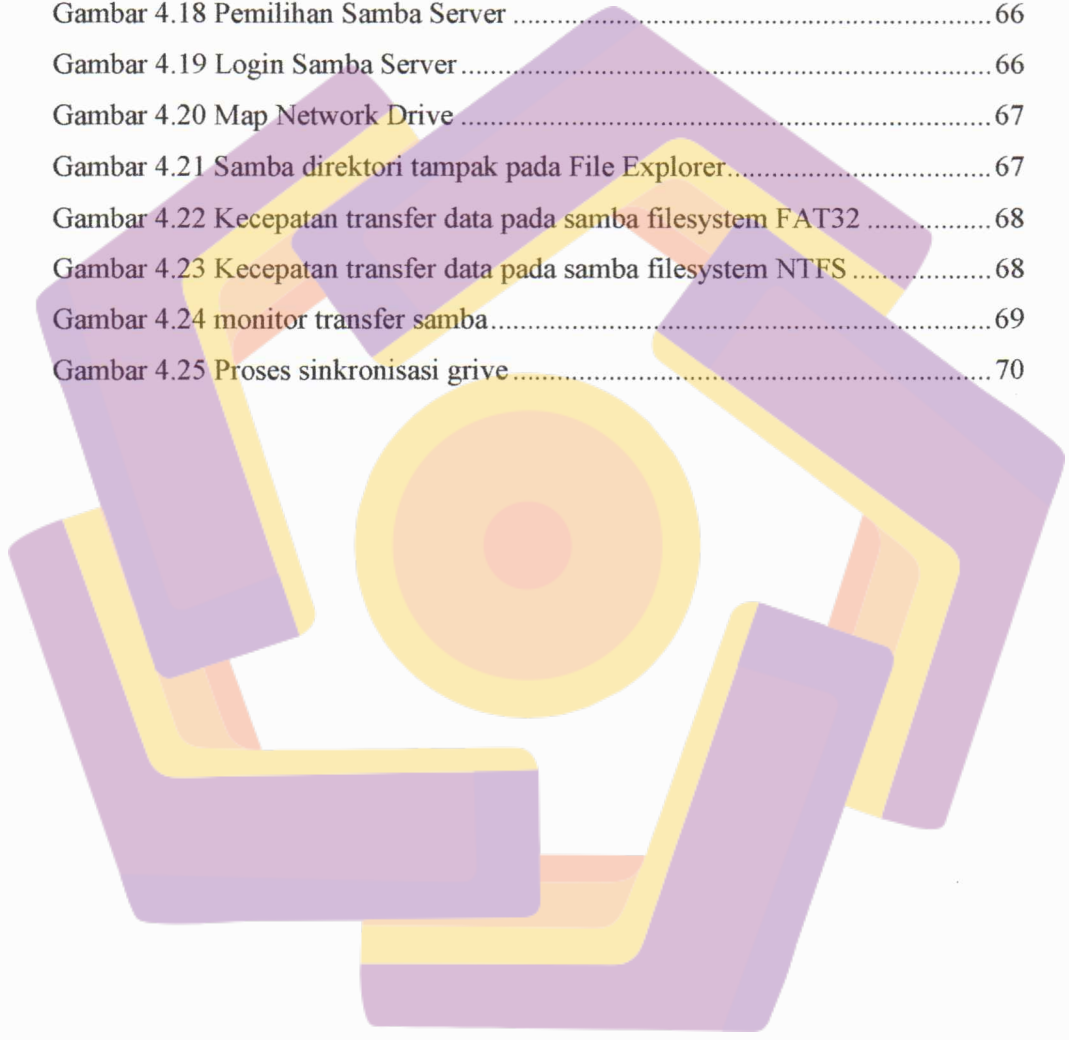
2.1.7 Metode Pengamanan Jaringan Wireless.....	12
2.1.8 Router.....	15
2.2 Raspberry Pi.....	16
2.2.1 Model Raspberry Pi	16
2.2.2 Peralatan Penunjang Raspberry Pi	18
2.3 Perangkat Lunak (<i>Software</i>) yang digunakan	19
2.3.1 Raspbian.....	19
2.3.2 Apache.....	19
2.3.3 Samba.....	20
2.3.4 Hostapd	21
2.3.5 Dnsmasq.....	21
2.3.6 Grive.....	22
2.3.7 Htop.....	23
2.3.8 PuTTY.....	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	25
3.1 Gambaran Umum.....	25
3.1.1 Profil SDN Keraskulon 1	25
3.1.2 Identitas SDN Keraskulon 1	26
3.1.3 Visi, Misi dan Tujuan SDN Keraskulon 1	27
3.1.4 Struktur Organisasi SDN 1 Keraskulon	28
3.1.5 Tata Ruang SDN Keraskulon 1	29
3.2 Analisis Kondisi Jaringan SDN 1 Keraskulon.....	30
3.2.1 Topologi Jaringan SDN Keraskulon 1	31
3.2.2 Waktu Operasional Penggunaan Jaringan Internet	32
3.3 Analisis Permasalahan SDN Keraskulon 1	32
3.3.1 Identifikasi Penyebab Masalah	33
3.4 Hipotesis Pemecahan Masalah.....	34
3.4.1 Rancangan Topologi Jaringan.....	34
3.4.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	35
3.4.3 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	39
3.4.4 Analisis Kebutuhan <i>Brainware</i> (SDM).....	40

3.5 Diagram Alir (Flowcart)	41
3.5.1 Diagram Alir (Flowcart) Hotspot.....	41
3.5.2 Diagram Alir (Flowcart) Samba	41
3.5.3 Diagram Alir (Flowcart) Adsbloker.....	42
3.5.4 Diagram Alir (Flowcart) Grive Google Drive Client.....	42
3.6 Perencanaan Letak dan Posisi Router Raspberry Pi	43
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Instalasi dan konfigurasi	44
4.1.1 Instalasi Raspbian.....	44
4.1.2 Konfigurasi Raspbian.....	44
4.1.3 Instalasi DHCP Server dan Hostapd	46
4.1.4 Konfigurasi Akses Point	48
4.1.5 Konfigurasi Network Address Translation (NAT)	48
4.1.6 Instalasi dan konfigurasi Adsbloker.....	50
4.1.7 Instalasi dan konfigurasi Apache Server.....	52
4.1.8 Instalasi dan konfigurasi Samba Server	54
4.1.9 Konfigurasi Media Penyimpanan.....	56
4.1.10 Instalasi dan konfigurasi Google Drive	58
4.2 Pengujian Sistem.....	60
4.2.1 Pengujian koneksi Wireless hotspot.....	60
4.2.2 Pengujian blokir iklan	62
4.2.3 Pengujian Samba Server	65
4.2.4 Pengujian Grive.....	69
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR GAMBAR

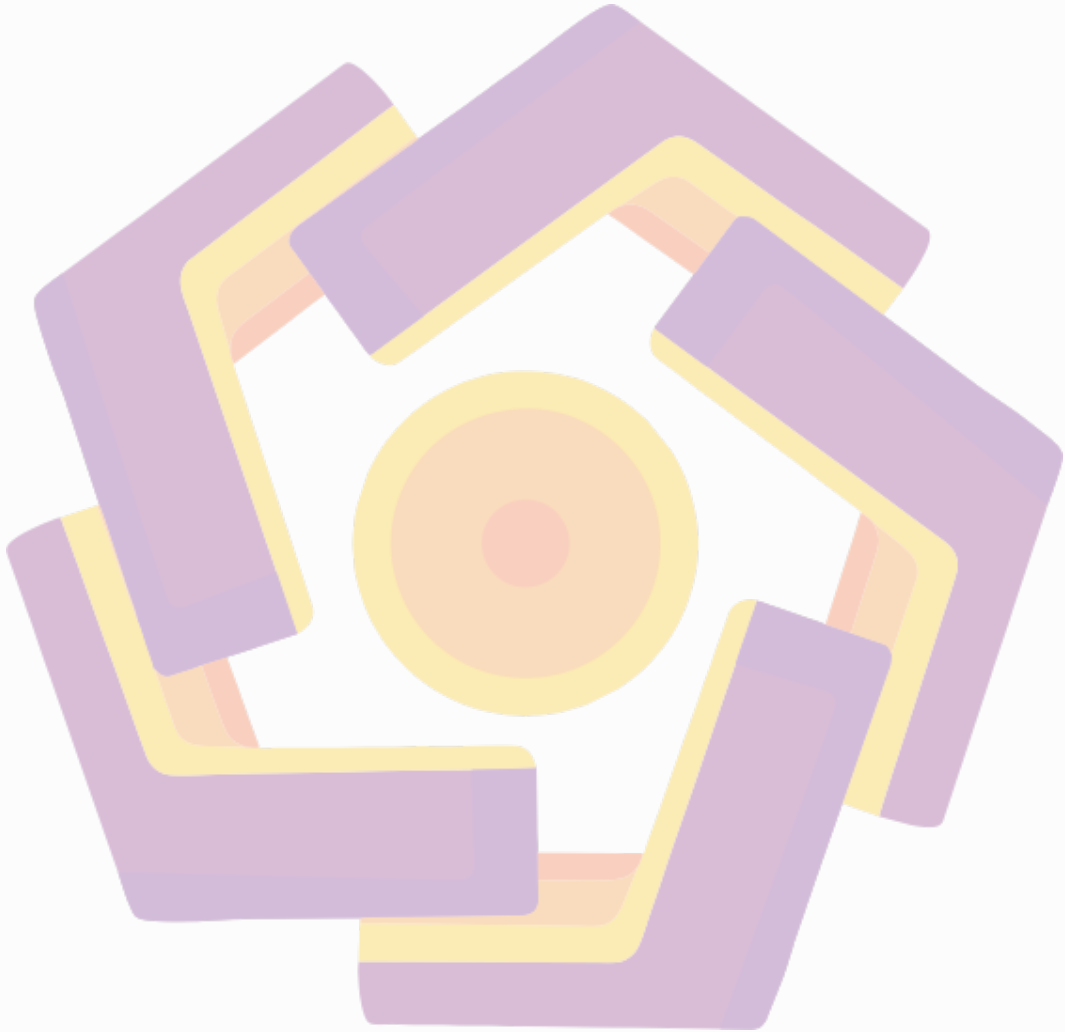
Gambar 2.1 Raspberry Pi model B	17
Gambar 3.1 Struktur Organisasi SDN Keraskulon 1	28
Gambar 3.2 Denah lokasi SDN Keraskulon 1	30
Gambar 3.3 Topologi Jaringan.....	31
Gambar 3.4 DHCP setting	32
Gambar 3.5 Iklan Website.....	33
Gambar 3.6 Rancangan Topologi	35
Gambar 3.7 Raspberry Pi type B	36
Gambar 3.8 TL-WN722N	37
Gambar 3.9 SD Card.....	37
Gambar 3.10 USB HUB.....	38
Gambar 3.11 Flashdisk Sandisk Cruzer Fit.....	38
Gambar 3.12 Harddisk Eksternal	39
Gambar 3.13 Diagram Alir (Flowcart) Hotspot	41
Gambar 3.14 Diagram Alir (Flowcart) Samba.....	41
Gambar 3.15 Diagram Alir (Flowcart) Adsbloker	42
Gambar 3.16 Diagram Alir (Flowcart) Grive	42
Gambar 3.17 Skema Pemasangan	43
Gambar 4.1 Output perintah hostapd	49
Gambar 4.2 cek status dnsmasq	50
Gambar 4.3 Proses update list adserver	51
Gambar 4.4 Proses restart apache2	53
Gambar 4.5 Output perintah blkid	57
Gambar 4.6 Output perintah grive -a	58
Gambar 4.7 Permintaan izin program grive.....	59
Gambar 4.8 kode autentikasi google	59
Gambar 4.9 Proses autentikasi aplikasi.....	60
Gambar 4.10 SSID List	61
Gambar 4.11 Input Password	61

Gambar 4.12 Status detail koneksi jaringan.....	62
Gambar 4.13 Situs masih berisi iklan	63
Gambar 4.14 Situs bersih dari iklan.....	63
Gambar 4.15 Ping alamat web iklan	64
Gambar 4.16 Sistem monitor	64
Gambar 4.17 Sistem monitor memori full	65
Gambar 4.18 Pemilihan Samba Server	66
Gambar 4.19 Login Samba Server.....	66
Gambar 4.20 Map Network Drive	67
Gambar 4.21 Samba direktori tampak pada File Explorer.....	67
Gambar 4.22 Kecepatan transfer data pada samba filesystem FAT32	68
Gambar 4.23 Kecepatan transfer data pada samba filesystem NTFS	68
Gambar 4.24 monitor transfer samba.....	69
Gambar 4.25 Proses sinkronisasi grive.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Identitas Sekolah SDN Keraskulon 1.....	26
---	----



INTISARI

Perkembangan teknologi komputer saat ini berkembang pesat dan penggunaan teknologi komputer telah menjadi keperluan sehari-hari. Begitu juga SDN Keraskulon 1, teknologi komputer telah memiliki peran penting dalam peningkatan kinerja dan efektivitas pekerjaan. Dengan jaringan komputer proses pekerjaan akan berlangsung lebih efektif.

Tujuan utama perancangan dan pengimplementasian *Wireless Router* dengan *Adsbloker* dan *Samba Server* menggunakan Raspberry Pi ini adalah untuk mempermudah dan mempercepat proses pekerjaan terutama dalam akses *file* dan penjelajahan *internet*, karena sistem yang masih digunakan saat ini membuat pekerjaan belum optimal, seperti penyimpanan dan akses *file* yang masih terbatas, rentan rusak atau hilang serta munculnya *ads* yang mengganggu bahkan terkadang membawa virus ketika melakukan penjelajahan *internet*.

Berdasarkan analisis masalah tersebut, penulis mencoba merancang dan mengimplementasikan *Wireless Router* dengan *Adsbloker* yang bisa melindungi komputer dari *adsware* dan virus tanpa harus terinstal pada komputer, serta *Samba Server* untuk penyimpanan data penting sekolah sehingga *file* dapat diakses melalui *LAN* yang dilengkapi dengan kemampuan *backup* di google drive untukantisipasi kehilangan data dan kemudahan akses pengguna. Sistem ini diimplementasikan menggunakan linux di Raspberry Pi.

Kata kunci: Raspberry Pi, *Wireless Router*, *Samba Server*, *Adsbloker*



ABSTRACT

Development of computer technology is currently booming and the use of computer technology has become a day-to-day needs. Similarly SDN Keraskulon 1, computer technology has had an important role in improving the performance and effectiveness of the work. With computer networks work process will run more effectively.

The main purpose of the planning and implementation of Wireless Router with Adblocker and Samba servers using the Raspberry Pi is to simplify and accelerate the process of employment, especially in the access file and browsing the internet, because the system is still used today to make the job is not yet optimal, such as storage and access files that are still limited, vulnerable to damage or loss, and the appearance of ads that disrupt even sometimes carry viruses when doing internet browsing.

Based on the analysis of this problem, the authors try to design and implement a Wireless Router with Adblocker that can protect your computer from viruses without having adsware and installed on the computer, as well as the Samba Server for storage of important data so that schools can be accessed via the LAN file that comes with the ability to backup on google drive to the anticipation of loss of data and ease of user access. The system is implemented using linux on Raspberry Pi.

Keyword : *Raspberry Pi, Wireless Router, Samba Server, Adblocker*