

**IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH PADA JARINGAN HOTSPOT
DIBALAI DESA SAMBIKARTO**

SKRIPSI



**OLEH
RIMA PUTRI LESTARI
NPM. 20430059**

**ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**



**IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH PADA JARINGAN HOTSPOT
DIBALAI DESA SAMBIKARTO**

SKRIPSI

**Diajukan
Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan
Dalam Menyelesaikan Program Sarjana**

OLEH

RIMA PUTRI LESTARI

NPM. 20430059

**ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2024**

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **RIMA PUTRI LESTARI** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 26 Juli 2024
Pembimbing I



Arif Hidayat, S.T., M.Kom
NIDN. 0229048901

Pembimbing II



Mustika, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0204038320

Ketua Program Studi



Mustika, S.Kom., M.Kom.
NIDN. 0204038320

PENGESAHAN

Skripsi oleh **RIMA PUTRI LESTARI** ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 26 Juli 2024

Tim Penguji



_____, Penguji I
Arif Hidayat, S.T., M.Kom.



_____, Penguji II
Mustika, S.Kom., M.Kom.



_____, Penguji Utama
Pujiyanto, S.Kom., M.Kom.

Mengetahui
Fakultas Ilmu Komputer
Dekan,



Sudharma, S.Kom., M.MKom.
NIDN. 0201067402

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rima Putri Lestari
NPM : 20430059
Program Studi : Ilmu Komputer
Fakultas : Ilmu Komputer

Dengan ini saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini dengan Judul "Implementasi Keamanan Jaringan Melalui Otentikasi Pengguna Dan Manajemen Bandwidth Pada Pondok Pesantren Hidayatullah Putri Yukum Jaya". Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan meniru karya tulis orang lain. Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat di dalam skripsi ini, maka saya bersedia bertanggung jawab sekaligus menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib Universitas Muhammadiyah Metro.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan.

Metro, 2 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan

A yellow rectangular stamp with a red border. On the left, it says '10000' in large black numbers. In the center, there is a red Garuda emblem. To the right of the emblem, it says 'METERAI TEMPEL' in black capital letters. At the bottom, there is a black alphanumeric code: '08178ALX006745/2'. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Rima Putri Lestari



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



Alamat:

Jl. Ki Hajar Dewantara No. 116
Inggmulyo, Kec. Metro Timur Kota Metro,
Lampung, Indonesia

Website: upl.ummetro.ac.id
E-mail: help.upl@ummetro.ac.id

SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (*SIMILARITY CHECK*)

NOMOR: 0786/IL.3.AU/F/UP1-UK/2024

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : Rima Putri Lestari
NPM : 20430059
JENIS DOKUMEN : Tugas Akhir

JUDUL : IMPLEMENTASI MANAJEMEN BANDWIDTH PADA JARINGAN
HOTSPOT DIBALAI DESA SAMBIKARTO

Telah dilakukan validasi berupa Uji Kesamaan (*Similarity Check*) dengan menggunakan aplikasi Turnitin. Dokumen telah diperiksa dan dinyatakan telah memenuhi syarat bebas uji kesamaan (*similarity check*) dengan persentase $\leq 20\%$. Hasil pemeriksaan uji kesamaan terlampir.

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 05 Agustus 2024
Kepala Unit,

Dr. Nego Linuhung, M.Pd.
NIDN. 0220108801

PERSEMBAHAN

Rasa syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini kupersembahkan kepada:

1. Ayah saya Tri Wahono, Ibu saya Sukemi, saya ucapkan terimakasih kepada kedua orang tua ku tercinta dan tersayang yang telah mendidik, merawat dan menyayangi ku dengan penuh kasih sayang yang tidak akan terganti, senantiasa memberi dukungan untuk menyelesaikan perkuliahan ini, telah membiayai ku selama ini, dan juga selalu memberikan doa yang terbaik untuk ku.
2. Untuk pembimbing I Bapak Arif Hidayat, S.T., M.Kom saya ucapkan terimakasih banyak karena senantiasa membimbing saya dalam menyelesaikan tugas skripsi saya.
3. Untuk pembimbing II Ibu Mustika, S.Kom.,M.Kom saya ucapkan terimakasih banyak karena senantiasa membimbing saya dalam menyelesaikan tugas skripsi saya.
4. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Fakultas Ilmu komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
5. Bapak Aparatur desa, Kepala Dusun dan Bapak Lurah Desa Sambikarto saya ucapkan terimakasih karena sudah diberikan tempat untuk melaksanakan penelitian yaitu di Balai Desa Sambikarto
6. Sahabat dan teman-teman terdekat saya yang sudah memberikan Do'a dan dukungannya.
7. Untuk Kakak Perempuan ku Rosdiana Mega Sari yang selalu menemani saya bimbingan, mengantar jemput saya sewaktu kuliah,yang sudah selalu memberikan dukungan dan semangat dalam saya mengerjakan laporan skripsi, terimakasih sudah menjadi kaka yang terbaik,adekmu ini tidak bisa membalaskan kebaikan mu hanya bisa memberikan karya kecil ini yang dapat adekmu persembahkan untuk mu.
8. Untuk ponakanku tersayang Ghania Elmeera Nadlyne terimakasih sudah selalu menjadi support sistem ontymu ini, yang selalu pengertian yang selalu peluk onty, dan juga terimakasih untuk mamas iparku Ganjar Saputra yang selalu mengusahakan keperluanku
9. Teman teman seperjuangan di Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
10. Almamater Tercinta Universitas Muhammadiyah Metro.
11. Terimakasih untuk diri sendiri. Saya bangga karena dapat menyelesaikan skripsi ini.

MOTTO

Anda selalu bisa bermimpi, dan impian Anda bisa menjadi kenyataan. Tetapi
Anda harus membuatnya menjadi kenyataan.

(Michael Jackson)

Jika diberi kesempatan, maka gunakan kesempatan itu dengan sebaik-baiknya,
jangan pantang putus asa, tetaplah menjalani hidup dengan penuh happy kiyowo

(Rima Putri Lestari)

مَنْ سَارَ عَلَى الدَّرَبِ وَصَلَ

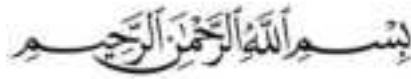
Barang siapa berjalan pada jalannya, maka dia akan sampai (pada tujuannya).

كَجِدَّ كُلَّ الْجِدِّ وَأَفْرَحَ الْجَدَّلَ # وَقَدْ يُنُوبُ عَنْهُ مَا عَلَيْهِ دَلَّ

Terkadang, ungkapan yang menunjukan masdar juga bisa menggantikan masdar
sebagai maf'ul mutlaq. (Bersungguhlah dengan segala kesungguhan dan
berbahagialah dengan segala kebahagiaan)".

(Al-Fiyah Ibnu Malik Bait 289)

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah Swt, atas ridhonya penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul *“Implementasi Manajemen Bandwidth Pada Jaringan Hotspot Dibalai Desa Sambikarto”* dengan baik. Sholawat serta Salam ditujukan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua kelak mendapatkan syafaat-nya di hari akhir nanti.

Penyelesaian Proposal Skripsi ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta di sekeliling yang mendukung, memberikan bantuan, dan kerja sama dari berbagai pihak. Maka penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sangat besar kepada:

1. Bapak Dr. Nyoto Suseno, M.Si. Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Sudarmaji, S.Kom., M.MKom. Sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
3. Ibu Mustika, S.Kom., M.Kom. Selaku Wakil Dekan I, Kaprodi Fakultas Ilmu Komputer, sekaligus pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
4. Bapak Arif Hidayat, S.T., M.Kom. Selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama penulisan skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta Staff Fakultas Ilmu komputer Universitas Muhammadiyah Metro.
6. Seluruh rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Ilmu Komputer yang telah berjuang bersama selama kuliah.

Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada semua pihak yang namanya tidak dapat disebutkan satu persatu. Penulis hanya dapat memohon dan berdoa atas segala bantuan, bimbingan, dukungan, dan do'a yang telah diberikan menjadi pintu datangnya Ridho dan Kasih Sayang Allah SWT di dunia dan akhirat. *Aamiin ya Rabbal alamiin.*

Penulis berharap semoga skripsi ini akan membawa manfaat yang sebesar-besarnya khususnya bagi penulis dan bagi pembaca pada umumnya.

Penulis

ABSTRAK

Balai Desa Sambikarto di Sekampung, Lampung Timur, memiliki kurang lebih 25 pengguna internet dan belum menerapkan manajemen *bandwidth* pada jaringan hotspot karena masih menggunakan *password* saja. Kecepatan internet yang dimiliki juga WI-FI dengan kecepatan 10 mbps dari ISP Indihome. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan manajemen bandwidth pada jaringan hotspot di Balai Desa Sambikarto. Metode penelitian yang digunakan adalah metode NDLC (*Network Development Life Cycle*) dengan router RouterBoard MikroTik RB941-2nd Hap Lite serta Topologi Star. Peneliti menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *Beta Testing* (uji kelayakan). Hasil penelitian ini adalah diterapkannya sistem manajemen *bandwidth* dimana pengguna internet akan diarahkan secara otomatis untuk *login* menggunakan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Selanjutnya, penerapan ini juga menghasilkan fitur *hotspot mikrotik* memungkinkan administrator dalam memantau, mengelola atau membatasi pengguna yang diperbolehkan terhubung ke jaringan *hotspot* dengan autentikasi *login* menggunakan username dan password berbasis halaman *web captive portal*. Adapun kekurangan dalam implementasi ini yakni konfigurasi manajemen *bandwidth* pada jaringan *hotspot mikrotik* memiliki fleksibilitas yang lebih terbatas jika dibandingkan dengan menggunakan *simple queue* dan *queue tree*. Oleh karena itu, perlu diterapkannya MikroTik RB941-2ND Hap Lite sebagai upaya optimalisasi penggunaan *bandwidth* pada jaringan internet di Balai Desa Sambikarto.

Kata Kunci: Manajemen Bandwidth; NDLC; Mikrotik.

ABSTRACT

Sambikarto Village Hall in Sekampung, East Lampung, has approximately 25 internet users and has not implemented bandwidth management on the hotspot network because it still uses only passwords. The internet speed is also WI-FI with a speed of 10 mbps from the ISP Indihome. The purpose of this study is to implement bandwidth management on the hotspot network in Sambikarto Village Hall. The research method used is the NDLC (Network Development Life Cycle) method with the MikroTik RB941-2nd Hap Lite RouterBoard router and Star Topology. The researcher used the Blackbox Testing and Beta Testing methods (feasibility test). The results of this study are the implementation of a bandwidth management system where internet users will be automatically directed to log in using the username and password that have been registered in the system. Furthermore, this application also produces a mikrotik hotspot feature that allows administrators to monitor, manage or limit users who are allowed to connect to the hotspot network with login authentication using a username and password based on the captive portal web page. The drawback in this implementation is that the bandwidth management configuration on the mikrotik hotspot network has more limited flexibility when compared to using simple queues and queue trees. Therefore, it is necessary to implement MikroTik RB941-2ND Hap Lite as an effort to optimize bandwidth usage on the internet network at Sambikarto Village Hall.

Keywords: Bandwidth Management; NDLC; Mikrotik

RINGKASAN

Rima Putri Lestari. 2024. *Implementasi Manajemen Bandwidth Pada Jaringan Hotspot Dibalai Desa Sambikarto*. Skripsi. Program Studi Ilmu Komputer. Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Arif Hidayat, S.T., M.Kom, (2) Mustika, M.Kom

Kata Kunci: Manajemen Bandwidth; Jaringan Hotspot; NDLC.

Paragraf pertama ini berisi tentang latar belakang. Balai Desa Sambikarto di Sekampung, Lampung Timur, memiliki kurang lebih 25 pengguna internet dan belum menerapkan manajemen *bandwidth* pada jaringan hotspot karena masih menggunakan *password* saja. Kecepatan internet yang dimiliki juga WI-FI dengan kecepatan 10 mbps dari ISP Indihome.

Paragraf kedua ini berisi tentang tujuan penelitian. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan manajemen *bandwidth* pada jaringan hotspot dibalai Desa Sambikarto.

Paragraf ketiga berisi tentang metode penelitian. Metode penelitian yang digunakan adalah metode *NDLC (Network Development Life Cycle)* dengan router *RouterBoard MikroTik RB941-2nd Hap Lite* serta Topologi *Star*. Peneliti menggunakan metode *Blackbox Testing* dan *Beta Testing* (uji kelayakan).

Paragraf keempat berisi tentang hasil penelitian. Hasil penelitian ini adalah diterapkannya sistem manajemen *bandwidth* dimana pengguna internet akan diarahkan secara otomatis untuk *login* menggunakan username dan password yang telah terdaftar pada sistem. Selanjutnya, penerapan ini juga menghasilkan fitur *hotspot mikrotik* memungkinkan administrator dalam memantau, mengelola atau membatasi pengguna yang diperbolehkan terhubung ke jaringan *hotspot* dengan autentikasi *login* menggunakan *username* dan *password* berbasis halaman *web captive portal*. Adapun kekurangan dalam implementasi ini yakni konfigurasi manajemen *bandwidth* pada jaringan *hotspot mikrotik* memiliki fleksibilitas yang lebih terbatas jika dibandingkan dengan menggunakan *simple queue* dan *queue tree*. Oleh karena itu, perlu diterapkannya *Mikrotik RB941-2ND Hap Lite* sebagai upaya optimalisasi penggunaan *bandwidth* pada jaringan internet di Balaidesa Sambikarto.

DAFTAR ISI

COVER.....	i
LOGO	ii
HALAMAN JUDUL	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN	v
PERSETUJUAN	vi
PENGESAHAN.....	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xi
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILARITY CHECK</i>)	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Kegunaan Penelitian	3
F. Metode Penelitian	4
G. Jenis Penelitian	6
H. Sistematika Penulisan	7
BAB II. KAJIAN LITERATUR	
A. Implementasi	8
B. Jaringan Komputer	8
C. Kabel Jaringan	16
D. <i>Bandwidth</i>	18
E. Manajemen <i>Bandwidth</i>	18
F. <i>Simple Queue</i>	18

G. Komputer	18
H. <i>HOTSPOT</i>	19
I. <i>WIFI</i>	19
J. <i>Mikrotik</i>	19
K. <i>Winbox</i>	21
L. <i>IP Address</i>	22
M. <i>Internet</i>	26
N. DHCP (<i>Dynamic Host Configuration Protocol</i>) dan DNS (<i>Domain Name System</i>).....	26
O. <i>SpeedTest</i>	27
P. <i>VirtualBox</i>	27
Q. TCP/IP (<i>Transmission Control Protocol/Internet Protocol</i>)	27
R. <i>Firewall</i>	28
S. <i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	28
T. <i>Blackbox Testing</i> dan <i>Beta Testing</i>	29
U. <i>Flowchart</i>	30
 BAB III. GAMBARAN UMUM ORGANISASI	
A. Sejarah Singkat Desa Sambikarto	33
B. Lokasi Kantor Balai Desa Sambikarto	34
C. Struktur Organisasi Kantor Balai Desa Sambikarto	34
D. Manajemen Organisasi Kantor Balai Desa Sambikarto	35
E. Analisis Sistem Yang Berjalan	41
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	48
B. Pembahasan.....	82
 BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	86
B. Saran	86
DAFTAR LITERATUR	88
LAMPIRAN	91-121

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tahapan Metode Penelitian <i>Network Development Life Cycle (NDLC)</i>	4
2. Jaringan <i>LAN</i>	10
3. Jaringan <i>MAN</i>	10
4. Jaringan <i>WAN</i>	11
5. Jaringan <i>Wireless</i>	11
6. Jaringan <i>Access Point</i>	12
7. Topologi <i>Bus</i>	12
8. Topologi <i>Star</i>	13
9. Topologi <i>Ring</i>	13
10. Jaringan <i>Client-Server</i>	13
11. Jaringan <i>Peer To Peer</i>	14
12. <i>Hub</i>	14
13. <i>Switch</i>	14
14. <i>Router</i>	15
15. <i>Lan Card</i>	15
16. Konektor RJ-45.....	15
17. Tang Crimping	16
18. LAN Tester	16
19. <i>Kabel STP</i>	16
20. <i>Kabel UTP</i>	17
21. <i>Kabel Straight</i>	17
22. <i>Kabel Cross Over</i>	17
23. Komputer	19
24. <i>Mikrotik RouterOs</i>	20
25. <i>Mikrotik Routerboard</i>	21
26. <i>Remote mikrotik dengan winbox</i>	22
27. Aplikasi <i>VirtualBox</i>	27
28. <i>Flow Network Development Life Cycle</i>	28
29. <i>Black Box Testing</i>	30
30. Lokasi Balai Desa Sambikarto	34
31. Struktur Organisasi Kantor Balai Desa Sambikarto	35
32. <i>Flowchart</i> alur jaringan yang berjalan	42
33. <i>Topologi Jaringan wireless</i>	43

34. Wawancara dengan Kasi Kesejahteraan	44
35. Kantor Balai Desa Sambikarto	44
36. Balai Pertemuan	45
37. Ruang Pelayanan	45
38. <i>Speed Test</i> jaringan Kantor Balai Desa Sambikarto	46
39. <i>Acces Point</i> pada Kantor Balai Desa Sambikarto	46
40. <i>Modem ZTE</i>	47
41. Topologi	52
42. Alat dan bahan perancangan kabel LAN.....	53
43. Cara Mengupas Kabel <i>UTP</i>	53
44. Susunan kabel <i>Straight</i>	54
45. Penjepitan Kabel <i>UTP</i>	54
46. <i>Testing Kabel LAN</i>	55
47. Simulasi Sistem Jaringan yang akan diterapkan	56
48. Aplikasi Winbox	57
49. Tampilan Awal Aplikasi <i>Winbox</i>	57
50. <i>Mikrotik Ether1</i> Sumber Internet	58
51. <i>Login Mikrotik</i>	58
52. <i>Interface List Mikrotik</i>	59
53. Cara Masuk ke Menu <i>DHCP Client</i>	59
54. Menambahkan <i>DHCP Client</i> Baru.....	59
55. Menambahkan <i>DNS</i>	60
56. Menambahkan <i>Firewall NAT</i>	60
57. Menambahkan <i>Firewall Nat Rule</i>	60
58. <i>Firewall Nat Rule Action</i>	61
59. Mengecek Jaringan Internet <i>Mikrotik</i>	61
60. Menambahkan <i>IP Address</i>	62
61. Masuk ke Menu <i>DHCP Server</i>	62
62. <i>Select Interface to Run DHCP Server on</i>	62
63. <i>Select Network For DHCP Addresses</i>	63
64. <i>Select pool of ip addresses given out</i>	63
65. Tampilan Menu <i>Queue</i>	64
66. Menambahkan <i>Simple Queue Ether2</i>	64
67. Memasukkan Prioritas <i>Ether2</i>	65
68. Menambahkan <i>Hotspot Server</i>	65

69. <i>Select Interface to Run Hotspot on</i>	66
70. <i>Select Pool for Hotspot Address</i>	66
71. <i>Select Hotspot SSL Certificate</i>	66
72. <i>Select SMTP Server</i>	67
73. <i>Setup DNS Configuration</i>	67
74. <i>DNS Name of Local Hotspot Server</i>	67
75. <i>Membuat Hotspot Local User</i>	68
76. <i>Mematikan Fitur Cookie</i>	68
77. <i>Menambahkan Hotspot User Profile</i>	69
78. <i>Menambahkan Hotspot User</i>	69
79. <i>Download Folder Hotspot</i>	70
80. <i>Membuka File yang Akan Dirubah</i>	71
81. <i>Merubah Judul Tab Bar pada file HTML</i>	71
82. <i>Merubah Logo Mikrotik Pada File Login.html</i>	72
83. <i>Menambahkan Logo Desa Sambikarto</i>	72
84. <i>Memasukkan Folder Hotspot</i>	73
85. <i>Menghubungkan ke Access Point</i>	73
86. <i>Masuk ke Web Server Access Point</i>	73
87. <i>Merubah Mode Access Point</i>	74
88. <i>Mengkonfigurasi Wireless Access Point</i>	74
89. <i>Kecepatan Bandwidth Pengguna Ether2</i>	77
90. <i>Tampilan Awal Halaman Hotspot Login</i>	77
91. <i>Tampilan Halaman Status Wifibalai</i>	78
92. <i>Tampilan Invalid Username or Password</i>	78
93. <i>Kecepatan Bandwidth Pengguna Ether3</i>	79
94. <i>Pelaksanaan uji kelayakan</i>	80
95. <i>Lembar saran uji kelayakan</i>	81
96. <i>Tampilan Halaman Login Hotspot</i>	83
97. <i>Tampilan Pengguna Aktif Jaringan Hotspot</i>	83
98. <i>Tampilan fitur mikrotik yang digunakan untuk memantau traffic</i> <i>penggunaan bandwidth</i>	84

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol dan Fungsi simbol <i>Flowchart</i>	31
2. Kebutuhan <i>Hardware</i>	49
3. Kebutuhan <i>Software</i>	50
4. Kebutuhan <i>Brainware</i>	51
5. Urutan Kabel Jenis <i>Straight</i>	54
6. Pembagian <i>Bandwidth</i>	55
7. Rancangan Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	75
8. Hasil Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	76

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Foto Kantor Desa Sambikarto	92
2. Wawancara dengan Pak Dian Saputra selaku Kasi Kesejahteraan ...	92
3. Hasil Wawancara	93
4. Speed Test Jaringan Kantor Balai Desa Sambikarto.....	95
5. Acces Point pada Kantor Desa Sambikarto.....	95
6. Modem ZTE	95
7. Formulir Pengajuan dan Persetujuan Judul Proposal dan Skripsi	96
8. Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer	97
9. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing I	98
10. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi Pembimbing II	99
11. Lembar Perbaikan Ujian Proposal Skripsi Penguji	100
12. Lembar Perbaikan Ujian Proposal Skripsi Pembimbing I.....	101
13. Lembar Perbaikan Ujian Proposal Skripsi Pembimbing II.....	102
14. Kartu Bimbingan Sidang Skripsi Pembimbing I	103
15. Kartu Bimbingan Sidang Skripsi Pembimbing II	104
16. Berita Acara Uji Kelayakan Program dan Aplikasi Skripsi	105
17. Lembar Saran Uji Kelayakan Program dan Aplikasi Skripsi	106
18. Daftar Hadir Peserta Uji Kelayakan.....	107
19. Transkrip Nilai (IPK)	108
20. Berita Acara Ujian Skripsi	109
21. Rekap Nilai Sidang Skripsi	110
22. Penilaian Pengujian Skripsi Penguji Utama.....	111
23. Penilaian Pengujian Skripsi Ketua Penguji.....	112
24. Penilaian Pengujian Skripsi Sekretaris Penguji	113
25. Lembar Perbaikan Penguji Utama	114
26. Lembar Perbaikan Ketua Penguji.....	115
27. Lembar Perbaikan Sekretaris Penguji	116
28. Bukti Publikasi Artikel Pada Jurnal JIKI (LOA)	117
29. Surat Keterangan Uji kesamaan (Similarity Check)	118
30. Lembar Rekomendasi Cetak.....	119
31. Riwayat Hidup.....	120