

**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN ROUTER
MIKROTIK PADA PUSKESMAS BANDAR JAYA**

SKRIPSI



OLEH

FITRI ALVI SUKMAWATI G

NPM. 17430036

**ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO
2021**



**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN ROUTER
MIKROTIK PADA PUSKESMAS BANDAR JAYA**

SKRIPSI

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

Fitri Alvi Sukmawati G

NPM. 17430036

**PROGRAM STUDI S1 ILMU KOMPUTER
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH METRO**

2021

ABSTRAK

Saat ini penggunaan hotspot banyak digunakan pada halayak umum diantaranya adalah sekolah, perusahaan, instansi, universitas dan restaurant memanfaatkan hotspot baik digunakan untuk media bertukar informasi maupun pengolahan data. Dengan ini Jaringan Hotspot sangat di perlukan mengingat pada era sekarang sangatlah diperlukan sebuah jaringan. Penelitian ini bertujuan untuk: mengembangkan jaringan hotspot menggunakan router mikrotik agar lebih mudah dalam mengatur sebuah sistem jaringan yang berada pada Puskesmas Bandar Jaya, yang diharapkan dapat membantu dan mempermudah para staff yang berada pada di tempat penelitian. Tujuan penelitian yang dilakukan di Puskesmas Bandar Jaya adalah mengembangkan jaringan hotspot menggunakan metode NDLC. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah Model Desain dan Implementasi Network Development Life Cyce (NDLC) yang dapat memberikan gambaran siklus yang awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan komputer yang mencakup sejumlah tahapan. Pengembangan jaringan hotspot termuat dalam laporan skripsi yang berjudul “Analisis dan Pengembangan Jaringan Hotspot Menggunakan Router Mikrotik Pada Puskesmas Bandar Jaya”

Kata Kunci: Analisis, Pengembangan, Puskesmas, Network Development Life Cyce (NDLC).

ABSTRACT

Currently, the use of hotspots is widely used in the general public including schools, companies, agencies, universities and restaurants utilizing hotspots both for media exchanging information and data processing. With this, the Hotspot Network is very much needed considering that in the current era, a network is needed. This study aims to: develop a hotspot network using a mikrotik router to make it easier to manage a network system located at the Bandar Jaya Health Center, which is expected to help and facilitate the staff at the research site. The purpose of the research conducted at the Bandar Jaya Health Center is to develop a hotspot network using the NDLC method. The method used in this research is the Network Development Life Cyce (NDLC) Design and Implementation Model which can provide an overview of the initial and final cycle in building a computer network that includes a number of stages. Hotspot network development is contained in the thesis report entitled "Analysis and Development of Hotspot Networks Using Mikrotik Routers at Bandar Jaya Health Center"

Keywords: *Analysis, Development, Puskesmas, Network Development Life Cyce (NDLC)*

RINGKASAN

Alvi Sukmawati, Fitri. 2021. Analisis dan Pengembangan Jaringan Hotspot Menggunakan Router Mikrotik Pada Puskesmas Bandar Jaya. Skripsi. Jurusan Sarjana, Program Studi Ilmu Komputer, S1 Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro. Pembimbing (1) Sudarmaji, S.Kom., M.Mkom. (2) Arif Hidayat., S.T., M.Kom

Kata Kunci: Analisis, Pengembangan, Puskesmas, Network Development Life Cyce (NDLC).

Latar belakang masalah Penggunaan jaringan komputer yang di bangun pada salah satu ruang publik yaitu Puskesmas Bandar Jaya, Lampung Tengah sudah tersedia. Selanjutnya untuk meningkatkan pelayanan terhadap kesehatan masyarakat, saat ini di butuhkan pengoptimalisasi jaringan, agar proses pelayanan terhadap pasien berjalan lancar untuk penginputan data dan lain sebagainya di butuhkan jaringan yang sangat mendukung, karena pelayanan pada puskesmas bandar jaya sudah menggunakan sistem informasi berbasis website. Dan artinya itu pelayanan data pada puskesmas bandar jaya sudah menggunakan jaringan internet.

Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisa sistem jaringan yang saat ini berada pada Puskesmas Bandar Jaya dan Mengembangkan jaringan yang sudah ada agar mampu digunakan untuk semua user untuk mendukung kinerja para staff

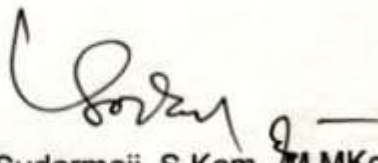
Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan RnD adapun pendekatannya menggunakan metode NDLC(Network Development Life Cycle), mencakup tahapan: a) Analisis, menganalisis kebutuhan untuk melakukan penelitian, permasalahan yang ada, topologi jaringan; b) Desain, merancang jaringan dalam skala waktu tertentu; c) Simulasi prototype ,melakukan eksekusi penelitian (monitoring jaringan); d) Implementasi; dan e) Manajemen , pengelolaan alokasi bandwidth jaringan yang dilakukan administrator”

PERSETUJUAN

Skripsi oleh **FITRI ALVI SUKMAWATI G** ini,
Telah diperbaiki dan disetujui untuk diuji

Metro, 17 September 2021.

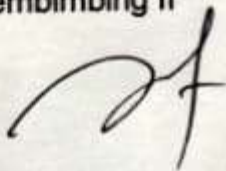
Pembimbing I



Sudarmaji, S.Kom., M.MKom.

NIDN. 0201067402

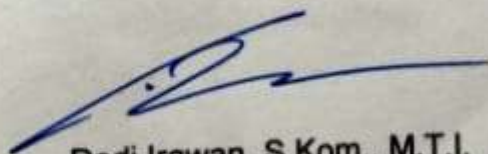
Pembimbing II



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

NIDN. 0229048901

Ketua Program Studi



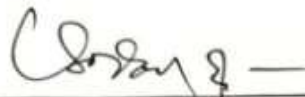
Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I.

NIDN. 0202128103

PENGESAHAN

Skripsi oleh FITRI ALVI SUKMAWATI G ini,
Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Metro, 17 September 2021
Tim Penguji



_____, Penguji I
Sudarmaji, S.Kom., M.MKom.



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



_____, Penguji Utama
Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I.

Mengetahui,
Fakultas Ilmu Komputer,

Dekan



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

MOTTO

"Tidak ada usaha yang sia-sia, Masih banyak hari tapi tidak untuk kesempatan,
apapun yang terjadi lalui dan lakukan, kamu adalah bagian dari harapan orang
tua"

(Fitri Alvi Sukmawati G)

PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi ini penulis mempersembahkan kepada:

1. Ibu (Sukimah) dan Bapak (Ali Gufron) tersayang yang selalu memberikan kasih sayang, nasehat, dukungan, serta do'a yang tiada henti-hentinya demi kebahagiaan dan keberhasilan studiku.
2. Kakakku tersayang (Erma Listiyani Gufron Amd.Keb), terimakasih untuk semangatnya, ma'af jika selama ini adikmu belum mampu memberikan yang terbaik untukmu.
3. Adikku Tersayang Arjuna Zahfan Arfi Murthado Gufron, terimakasih untuk semangatnya, ma'af jika selama ini kakakmu belum mampu memberikan yang terbaik untukmu.
4. Keluarga besar, kakek dan nenek, om dan bulek, yang telah memberikan semangat dan do'anya sehingga penulis mampu berusaha lebih baik lagi.
5. Bapak dan Ibu Dosen Program Studi S1 Ilmu Komputer yang telah membimbing dan memberikan pengetahuan selama menempuh kuliah di Universitas Muhammadiyah Metro.
6. Puskesmas Bandar Jaya, terima kasih untuk dapat menerima kami dengan sangat baik pada saat Penelitian di Puskesmas Bandar Jaya.
7. Rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer angkatan 2017 dan Untuk Sahabatku yang telah banyak memberikan dorongan serta membantu terselesaikannya skripsiku ini.
8. Almamaterku Universitas Muhammadiyah Metro, semoga selalu menjadi Perguruan Tinggi yang terbaik dan membanggakan.
9. Dan untuk diri saya pribadi, sebagai langkah awal untuk mencapai impianku dan keberhasilanku dimasa yang akan datang. Amiin.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat, Taufiq dan Hidayah-Nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Rasulullah SAW, keluarga dan para sahabatnya, yang telah membimbing dan menuntun umatnya dengan penuh kesabaran menuju jalan kebenaran yang diridhai Allah SWT.

Selama proses penyusunan skripsi ini, penulis juga tidak luput dari berbagai kendala dan menyadari sepenuhnya bahwa keberhasilan yang diperoleh bukanlah semata-mata hasil usaha penulis sendiri, melainkan berkat bantuan, dukungan, nasehat, serta bimbingan yang tidak ternilai harganya dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati penulis sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak Drs. H. Jazim Ahmad, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Metro.
2. Bapak Sudarmaji, S.Kom., M.MKom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro serta Dosen Pembimbing Skripsi I yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
3. Bapak Dedi Irawan, S.Kom., M.T.I., selaku Wakil Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Muhammadiyah Metro, selaku Ketua Program Studi Jurusan S1 Ilmu Komputer yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Arif Hidayatt., S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan, arahan serta masukan selama proses penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis selama perkuliahan.
6. Seluruh Staff Tata Usaha Fakultas Ilmu Komputer yang telah banyak membantu penulis dalam mengurus segala kebutuhan administrasi dan lainnya.
7. Seluruh rekan-rekan Program S1 Ilmu Komputer angkatan 2017 yang telah berjuang bersama selama kuliah.
8. Puskesmas Bandar Jaya yang telah memberikan izin penelitian serta bantuannya dalam memberikan data-data yang dibutuhkan penulis.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu, kritik dan saran yang sifatnya membangun dari para pembaca akan penulis terima dengan senang hati untuk perbaikan di masa mendatang. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat dan dapat digunakan sebagai tambahan informasi dan pengetahuan bagi semua pihak yang membutuhkan. Amiin.

Penulis

PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : FITRI ALVI SUKMAWATI G

NPM : 17430036

Fakultas : Ilmu Komputer

Jurusan : S1 Ilmu Komputer

Program Studi : S1 Ilmu Komputer

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul "**ANALISIS DAN PENGEMBANGAN JARINGAN HOTSPOT MENGGUNAKAN ROUTER MIKROTIK PADA PUSKESMAS BANDAR JAYA**" adalah karya saya bukan hasil dari plagiat.

Apabila dikemudian hari terdapat unsur plagiat dalam skripsi tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Metro, 09 Oktober 2021

Yang membuat pernyataan,



FITRI ALVI SUKMAWATI G

NPM. 17430036



UNIT PUBLIKASI ILMIAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
METRO



SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (SIMILARITY CHECK)

Nomor: 2030/II.3.AU/F/UPI-UK/2021

Unit Publikasi Ilmiah Universitas Muhammadiyah Metro dengan ini menerangkan bahwa:

NAMA : FITRI ALVI SUKMAWATI G
NPM : 17430036
JENIS DOKUMEN : SKRIPSI

JUDUL:

ANALISIS DAN PENGEMBANGAN JARINGAN HOSPOT
MENGUNAKAN ROUTER MIKROTIK PADA PUSKESMAS
BANDAR JAYA

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

Demikian kami sampaikan untuk digunakan sebagaimana mestinya.



Metro, 30 September 2021
Kepala Unit,

Swaditya Rizki, S.Si., M.Sc.
NIDN. 0224018703

Alamat

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

Website: www.upi.ummetro.ac.id
E-mail: upi@ummetro.ac.id

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER.....	i
HALAMAN LOGO	ii
HALAMAN JUDUL.....	iii
ABSTRAK.....	iv
RINGKASAN.....	vi
PERSETUJUAN	vii
PENGESAHAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN.....	x
KATA PENGANTAR	xi
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	xiii
SURAT KETERANGAN UJI KESAMAAN (<i>SIMILIRITY CHECK</i>)	xiv
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR.....	xix
DAFTAR LITERATUR.....	xxii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Metode Penelitian	4
G. Waktu dan Tempat Penelitian	5
H. Sistematika Penulisan	6
BAB II KAJIAN LITERATUR.....	7
A. Analisis.....	7

B. Hotspot (Wi-Fi)	7
C. Pengertian IP Address	8
D. Pengertian Komputer	10
E. Pengertian Jaringan Komputer	10
F. Perangkat Keras Jaringan	18
G. Perangkat Lunak Jaringan	22
H. Perangkat Lunak Aplikasi	23
I. Perangkat Lunak Sistem Operasi.....	23
J. Server Jaringan Komputer	23
K. Sistem Operasi.....	24
L. Mikrotik	24
M. VirtualBox	26
N. TCP/IP	27
O. Winbox.....	27
P. Flowchart.....	28
O. NDLC	30
BAB III GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	31
A. Sejarah Singkat Perusahaan	31
B. Lokasi.....	32
C. Struktur Organisasi.....	33
D. Manajemen Organisasi.....	34
E. Analisis Sistem Yang Berjalan	38
F. Analisis Jaringan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	90
A. Kesimpulan.....	90
B. Saran.....	85

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Simbol baganaliran system.....	28
2. Pembagian bandwidht	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Local Area Network(LAN)	11
2. Wide Area Network(WAN)	12
3. Metropolitan Area Network(MAN).....	12
4. Topologi Bus.....	14
5. Topologi Ring	15
6. Topologi Star	16
7. Topologi Tree	17
8. Topologi Mesh	18
9. <i>Lan Card</i>	19
10. Router Board Mikrotik	19
11. Kabel	20
12. HUB.....	21
13. Modem.....	22
14. Acces Point.....	22
15. Mikrotik Router.....	26
16. Mikrotik Router Board	26
17. NDLC.....	30
18. Puskesmas Bandar Jaya	32
19. Peta Lokasi.....	32
20. Bagan Struktur Organisas.....	33
21. Sistem Jaringan	38
22. Flowchart.....	40
23. Ruang Tata Usaha.....	44
24. Ruang Rujukan	44
25. Ruang Administrasi.....	45
26. Test speed jaringan	45
27. Modem Indihome	46
28. Kerangka Perancangan	49
29. Skema Topologi.....	50

30. Topologi yang ada pada PKM.....	51
31. Tampilan Utaa Virtualbox.....	52
32. Kotak Dialog	53
33. Kotak dialog custom setup	53
34. Kotak dialog network interfaces	54
35. Kotak dialog Ready to Install.....	54
36. Poses Copiying File	55
37. Tampilan Instalasi selesai	55
38. Project Baru	56
39. Tampilan Ukuran Memori.....	56
40. Memori Hardisk.....	57
41. Hard Disk File	57
42. Storage on phsical	57
43. File Location and Size.....	58
44.Tampilan mesin virtual	58
45. Penyimpanan OS.....	58
46. Paket Instalasi Mikrotik	59
47. Proses Instalasi	59
48. Proses Instalasi selesai	60
49. Tampilan awal mikrotik	60
50. Adapter1	61
51. Adapter2	61
52. Adapter3	62
53. Adapter4	62
54. Penghubung xp	63
55. Proses import file	63
56. Pop up lokasi file.....	64
57. File master windows xp.....	64
58. Impor file windows xp.....	65
59. Tampilan instalasi berhasil.....	65
60. Client windows 7	66
61. Conect winbox	66
62. Tampilan utama winbox	67
63. Menu Utama	67
64. Konfigurasi eth1	68

65. Konfigurasi eth2.....	68
66. Konfigurasi eth3.....	69
67. Konfigurasi IP Gateway	69
68. Alamat IP Gateway	70
69. Konfigurasi IP DNS	70
70. IP DNS.....	71
71. Konfigurasi NAT.....	71
72. Konfigurasi NAT pada eth1 sampai 3.....	72
73. Test Ping Google	72
74. DHC server	73
75. Konfigurasi DHCP	73
76. Local Area Network status	74
77. Konfigurasi Hotspot.....	74
78. Hotspot setup.....	75
79. Konfigurasi server profile	76
80. Seting serve pada jaringan hotspot.....	76
81. Setting servers profiles	77
82. Seting user profiles	78
83. Bandwidht setiap user profiles	78
84. Setting user	78
85. Menu setup acces point	79
86. Setting menu wireless.....	79
87. Setting DHCP acces point.....	80
88. Setting wireless security akses point.....	80
89. Page login bawaan MikroTik	81
90. Mengubah tampilan page login MikroTik.....	81
91. Folder page login	81
92. File List	82
93. IP Hotspot.....	82
94. Hotspot Server Profile.....	82
95. Page login Portal	83
96. Bandwidht pengguna dokter	84
97. Bandwidht pengguna bidan.....	84
98. Bandwidht pengguna perawat.....	85
99. Bandwidht pengguna pasien.....	85

100. Pengaturan Log Out Otomatis	86
101. Pengaturan penggunaan NAT	86
102. Pengaturan yang akan di blokir.....	87
103. Pengaturan Action	87
104. Pengaturan Radius	87
105. Flowchart pendaftaran akun baru.....	88

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar	Halaman
1. Gambar Lokasi	94
2. Hasil Wawancara	95
3. Formulir Pengajuan dan Persetujuan	96
4. Surat Permohonan Izin Penelitian	97
5. Surau Balasan Penelitian	98
6. Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer	99
7. Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Komputer	100
8. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	101
9. Kartu Bimbingan Proposal Skripsi	102
10. Kartu Bimbingan Skripsi	103
11. Kartu Bimbingan Skripsi	104
12. Lembar Perbaikan Ujian Proposal Skripsi	105
13. Lembar Perbaikan Ujian Proposal Skripsi	106
14. Daftar Hadir Peserta Proposal Skripsi	107
15. Berita Acara Uji Kelayakan Program	108
16. Lembar Saran Uji Kelayakan Program	109
17. Daftar Hadir Uji Kelayakan Program	110
18. Form Persetujuan Uji Kesamaan	111
19. Hasil Uji Kesamaan	112
20. Transkrip Akademik	113
21. Surat Keputusan Ujian Skripsi	114
22. Berita Acara Ujian Skripsi	115
23. Rekap Nilai Sidang Skripsi	116
24. Penilaian Penguji Skripsi	117
25. Penilaian Penguji Skripsi	118
26. Penilaian Penguji Skripsi	119
27. Lembar Perbaikan Ujian Skripsi	120
28. Lembar Perbaikan Ujian Skripsi	121
29. Lembar Perbaikan Ujian Skripsi	122

30. Lembar Perbaikan Ujian Skripsi.....	123
---	-----