

**PEMANFAATAN MIKROTIK UNTUK JARINGAN HOTSPOT
DENGAN SISTEM VOUCHER PADA RUANG TUNGGU
RAWAT INAP DI RSIA DZAKIRAH**

SKRIPSI



**SEPTIAN ADITIA KURNIAWAN
1911510007**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

**PEMANFAATAN MIKROTIK UNTUK JARINGAN HOTSPOT
DENGAN SISTEM VOUCHER PADA RUANG TUNGGU
RAWAT INAP DI RSIA DZAKIRAH**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer**



Oleh :

SEPTIAN ADITIA KURNIAWAN

1911510007

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
INSTITUT SAINS DAN BISNIS ATMA LUHUR
PANGKALPINANG**

2023

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1911510007

Nama : Septian Aditia Kurniawan

Judul Skripsi : PEMANFAATAN MIKROTIK UNTUK JARINGAN
HOTSPOT DENGAN SISTEM VOUCHER PADA
RUANG TUNGGU RAWAT INAP DI RSIA DZAKIRAH

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Skripsi saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, Juli 2023



Septian Aditia Kurniawan

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**PEMANFAATAN MIKROTIK UNTUK JARINGAN HOTSPOT DENGAN
SISTEM VOUCHER PADA RUANG TUNGGU RAWAT INAP DI RSIA
DZAKIRAH**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Septian Aditia Kurniawan
1911510007**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada tanggal 29-07-2023

Susunan Dewan Penguji

Anggota



**Yurindra, M.T
NIDN.0429057402**

Dosen Pembimbing



**Bambang Adiwinoto, M.Kom
NIDN: 0216107102**

Kaprodi Teknik Informatika



**Chandra Kirana, M.Kom
NIDN. 0228108501**

Ketua Penguji




**Yohanes Setiawan, M.Kom
NIDN. 0219068501**

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 5 Agustus 2023

**DEKAN FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
ISIP ATMA LUHUR**




**Ellya Humud, M.Kom
NIDN. 0201027901**

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan jenjang strata satu (S1) program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi ISB ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati. Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia serta salam dan salawat tidak lupa kita haturkan kepada Nabi besar Muhammad SAW semoga kita kita selalu mendapatkan safaatnya hingga akhir zaman.
2. Bapak Drs. Djaetun Hs yang telah mendirikan Atma Luhur.
3. Bapak Drs. Harry Sudjikianto, MM, MBA., selaku Ketua Pengurus Yayasan Atma Luhur Pangkalpinang.
4. Bapak Prof. Dr.Moedjiono, M.Sc., selaku Rektor ISB ATMA LUHUR
5. Bapak Ellya Helmud, M. Kom, selaku Dekan FTI ISB Atma Luhur.
6. Bapak Chandra Kirana, M. Kom, Selaku Kaprodi Teknik Informatika.
7. Bapak Bambang Adiwino, M. Kom. selaku dosen pembimbing.
8. Kedua orang tuaku tercinta dan ketiga adikku yang selalu mendukung dalam segala perjalanan hidup yang penuh tantangan akan masa depan yang lebih baik.
9. Saudara, sahabat-sahabatku, kawan-kawan Angkatan Terutama Orang paling aku sayangi Novitasari Dewiyana yang telah memberikan dukungan moral untuk terus menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufiknya , Aamiin.

Pangkalpinang, Juli 2023

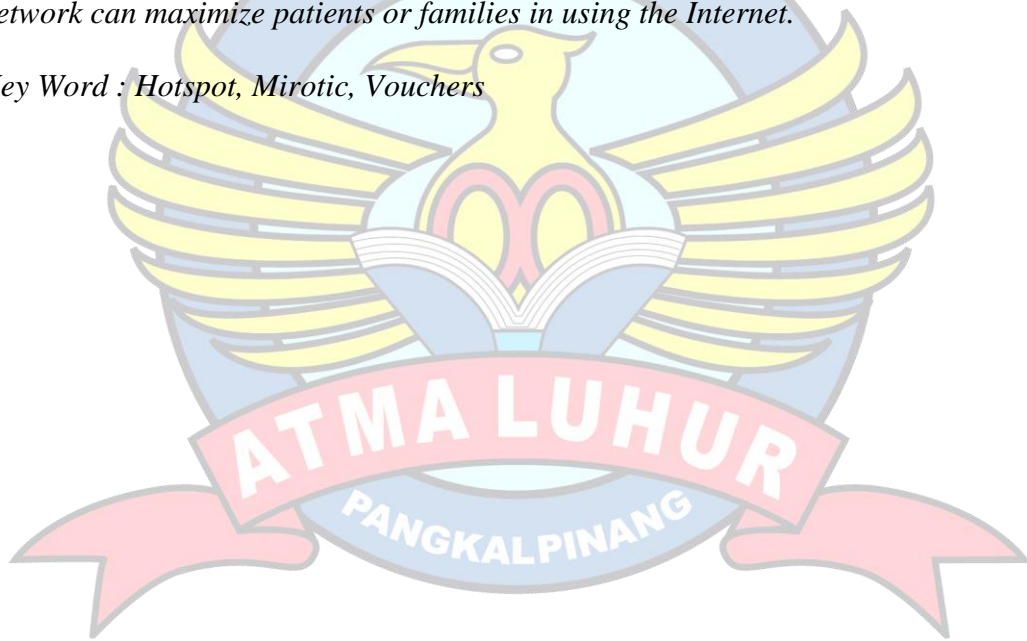
Penulis



ABSTRACT

One way to take advantage of WLAN technology in public spaces is through hotspots. The term "hotspot" refers to a specific area or coverage area covered by a WLAN/Wi-Fi network frequency, enabling users to connect to that network using Wi-Fi enabled devices, such as smartphones, laptops, PCs, and so on. so on. Devices that are often used are proxies that make it easy to manage bandwidth and users. because proxies are easier to use than other types of routers. Based on the examination findings, patients and their families feel uncomfortable using the WIFI network in the RSIA Dzakirah waiting room due to poor administration, and most of them use their own internet data. Patients and families of RSIA Dzakirah will be given ready-made vouchers to make it easier for them to access the internet without having to worry about asking for a WIFI password and use their own internet data by creating a voucher-based hotspot network using a proxy configuration. The Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize (PPDIOO) development process is used in this study. The results of this study are that the existence of a voucher-based hotspot network can maximize patients or families in using the Internet.

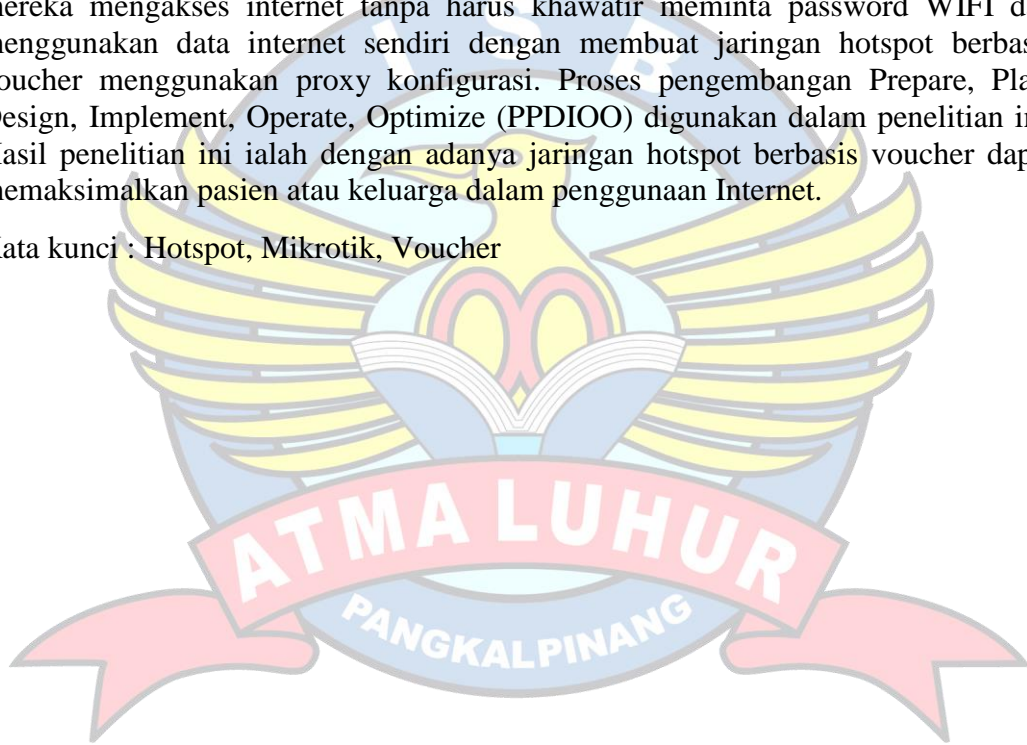
Key Word : Hotspot, Mirotic, Vouchers



ABSTRAK

Salah satu cara memanfaatkan teknologi WLAN di ruang publik adalah melalui hotspot. Istilah "hotspot" mengacu pada wilayah atau cakupan tertentu yang dicakup oleh frekuensi jaringan WLAN/Wi-Fi, sehingga memungkinkan pengguna untuk terhubung ke jaringan tersebut menggunakan perangkat yang mendukung Wi-Fi, seperti ponsel pintar, laptop, PC, dan lain sebagainya. seterusnya. Perangkat yang sering digunakan adalah proxy yang memudahkan pengaturan bandwidth dan pengguna. karena proxy lebih mudah digunakan dibandingkan jenis router lainnya. Berdasarkan temuan pemeriksaan, pasien dan keluarganya merasa tidak nyaman menggunakan jaringan WIFI ruang tunggu RSIA Dzakirah karena administrasi yang buruk, dan sebagian besar menggunakan data internet sendiri. Para pasien dan keluarga RSIA Dzakirah akan diberikan voucher yang sudah jadi untuk memudahkan mereka mengakses internet tanpa harus khawatir meminta password WIFI dan menggunakan data internet sendiri dengan membuat jaringan hotspot berbasis voucher menggunakan proxy konfigurasi. Proses pengembangan Prepare, Plan, Design, Implement, Operate, Optimize (PPDIOO) digunakan dalam penelitian ini. Hasil penelitian ini ialah dengan adanya jaringan hotspot berbasis voucher dapat memaksimalkan pasien atau keluarga dalam penggunaan Internet.

Kata kunci : Hotspot, Mikrotik, Voucher



DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ixi
DAFTAR TABEL.....	ixii
DAFTAR SIMBOL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Dan Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Sistematika Penelitian	5
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Sejarah Internet	6
2.2 Jenis-jenis Jaringan Komputer	7
2.3 Topologi Jaringan.....	9
2.4 Perangkat Keras Jaringan	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	27
3.1 Model Penelitian	27
3.2 Metode Pengembangan Sistem Jaringan PPDIOO	30
3.3 Alat Bantu Pengembangan	30
BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL.....	33
4.1 Latar Belakang Organisasi	32
4.2 Analisa Sistem.....	34
4.3 Analisa Sistem Yang Sedang Berjalan.....	34

4.4 Analisa Masalah	35
4.5 Analisa User	37
4.6 Rancangan Topologi	37
4.7 Diagram Activity.....	38
4.8 Desain Perangkat Lunak UML.....	44
4.9 Perancangan Sistem.....	48
4.10 Implementasi	48
4.11 Deployment Diagram	67
BAB V PENUTUP.....	70
5.1 Kesimpulan.....	70
5.2 Saran.....	70
DAFTAR PUSTAKA	72
LAMPIRAN.....	73

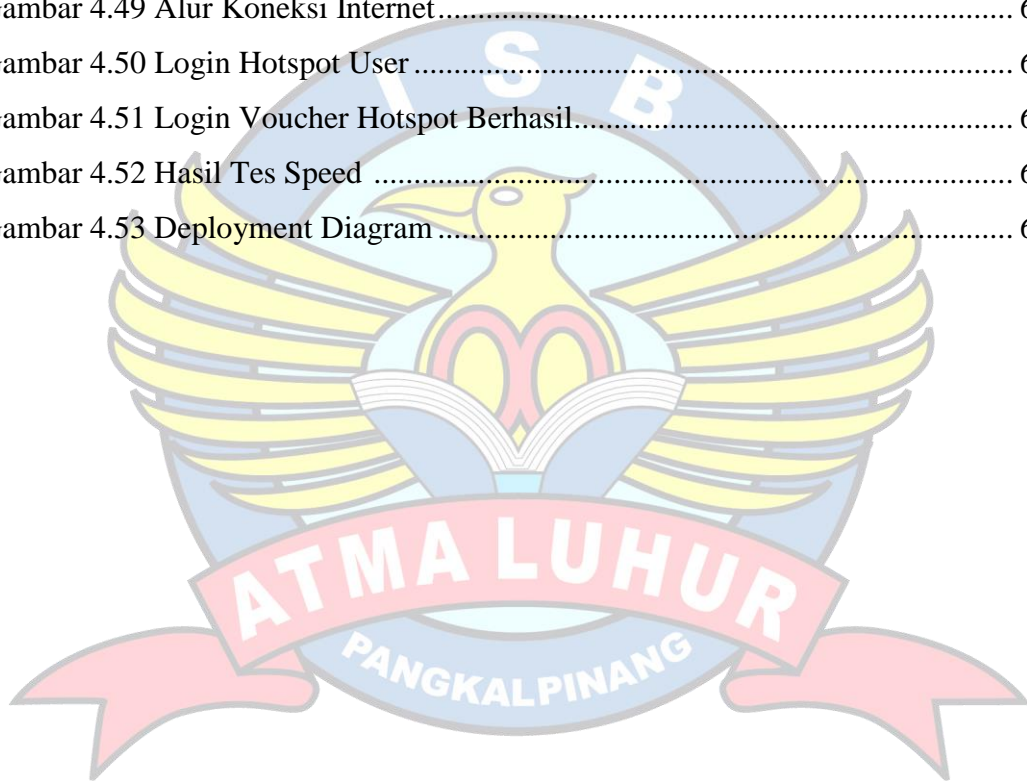


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Local Area Network	8
Gambar 2.2 Metropolitan Area Network	8
Gambar 2.3 Wide Area Network	9
Gambar 2.4 Topologi Ring	10
Gambar 2.5 Topologi Star.....	11
Gambar 2.6 Topologi Bus	11
Gambar 2.7 Topologi Tree	12
Gambar 2.8 Topologi Mesh	12
Gambar 2.9 Topologi Server.....	13
Gambar 2.10 Modem	14
Gambagr 2.11 Switch HUB	15
Gambar 2.12 Router	15
Gambar 2.13 Kabel UTP	16
Gambar 2.14 Konektor RJ 45	17
Gambar 2.15 TCP/IP	17
Gambar 2.16 Ilustrasi IP Kelas A	19
Gambar 2.17 Ilustrasi IP Kelas B	20
Gambar 2.18 Ilustrasi IP Kelas D	21
Gambar 2.19 Ilustrasi IP Kelas E	21
Gambar 3.1 Skema Siklus PPD100.....	27
Gambar 3.2 Topologi Jaringan Voucher Hotspot	29
Gambar 4.1 Struktur Organisasi.....	33
Gambar 4.2 Topologi Usulan Jaringan	37
Gambar 4.3 Flowchart Mikrotik	39
Gambar 4.4 Flowchart Konfigurasi	40
Gambar 4.5 Flowchart Konfigurasi IP Adress	41
Gambar 4.6 Flowchart Konfigurasi Gateway	41
Gambar 4.7 Flowchart Konfigurasi DNS Server	42
Gambar 4.8 Flowchart Konfigurasi Masquede	42
Gambar 4.9 Flowchart Konfigurasi DHCP Server	43

Gambar 4.10 Flowchart Konfigurasi Wireless Access Point.....	43
Gambar 4.11 Flowchart Konfigurasi Mikrotik dengan Mikhmon.....	44
Gambar 4.12 Use Case Diagram Admin Server	44
Gambar 4.13 Use Case Diagram User	45
Gambar 4.14 Activity Diagram Login	47
Gambar 4.15 Activity Diagram Mikhmon.....	48
Gambar 4.16 Menjalankan aplikasi Winbox.....	49
Gambar 4.17 Tampilan Awal Winbox Mikrotik.....	49
Gambar 4.18 Mengatur Konfigurasi IP Adresss Internet	50
Gambar 4.19 Konfigurasi Internet 2,3,4,dan 5.....	50
Gambar 4.20 Pembagian Bridge-LAN dan Bridge-WAN.....	51
Gambar 4.21 Konfigurasi DHCP Client.....	51
Gambar 4.22 Konfigurasi DNS.....	52
Gambar 4.23 Hasil Uji Coba Ping Ke DNS Google.....	52
Gambar 4.24 Konfigurasi Bridge LAN.....	53
Gambar 4.25 Konfigurasi DHCP Server.....	54
Gambar 4.26 Konfigurasi Firewell NAT.....	55
Gambar 4.27 Setting Hotspot Login	55
Gambar 4.28 Tampilan Hotspot Login di Laptop.....	55
Gambar 4.29 Tampilan Konfigurasi SNTP Client.....	56
Gambar 4.30 Konfigurasi Mikrotik dengan Mikhmon.....	56
Gambar 4.31 Users List Mikrotik	57
Gambar 4.32 Tampilan Membuat User Log In Mikhmon	57
Gambar 4.33 Mikhmon Server.....	58
Gambar 4.34 Log in Mikhmon	58
Gambar 4.35 Konfigurasi Mikhmon dari Setting Mikrotik.....	59
Gambar 4.36 Tampilan Mikhmon.....	59
Gambar 4.37 Menambah user profil Mikhmon.....	60
Gambar 4.38 User profil Mikhmon.....	60
Gambar 4.39 Tampilan Generate User Mikhmon.....	60
Gambar 4.40 Profil Voucher Hotspot	61

Gambar 4.41 Tampilan Users Hotspot di Winbox.....	61
Gambar 4.42 Login tp Link TL-WR840N	62
Gambar 4.43 Tampilan Awal tp Link TL-WR840N.....	62
Gambar 4.44 Menu Quick Setup Operation Mode	63
Gambar 4.45 Menu Quick Setup Wireless.....	63
Gambar 4.46 Menu Quick Setup network Setting	64
Gambar 4.47 Quick Setup-Review Setting	64
Gambar 4.48 Rebooting tp Link TL-WR840N	65
Gambar 4.49 Alur Koneksi Internet.....	65
Gambar 4.50 Login Hotspot User	66
Gambar 4.51 Login Voucher Hotspot Berhasil.....	66
Gambar 4.52 Hasil Tes Speed	67
Gambar 4.53 Deployment Diagram	68



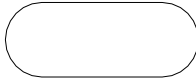




DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 4.1 Spesifikasi Komputer Server	34
Tabel 4.2 Spesifikasi Access Point/Router	35
Tabel 4.3 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	36
Tabel 4.4 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak.....	36
Tabel 4.5 Deskripsi Use Case Admin Jaringan	45
Tabel 4.6 Deskripsi Use Case Konfigurasi Jaringan.....	46
Tabel 4.7 Deskripsi Use Case Membuat Hotspot Voucher.....	46
Tabel 4.8 Deskripsi Use Case Membuka Login Page Hotspot	47
Tabel 4.9 Pengujian Hotspot Voucher	68




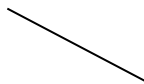


DAFTAR SIMBOL

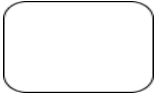




A. Flowchart Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	<i>Terminator</i>	Untuk permulaan (<i>start</i>) atau akhir (<i>end</i>) dari suatu kegiatan.
	<i>Preparation</i>	Untuk persiapan sebelum masuk ke sistem.
	<i>Process</i>	Suatu proses pengerjaan jenis apapun.
	<i>Decision</i>	Pilihan untuk mengambil keputusan berdasarkan kondisi yang ada.
	<i>Flow Direction</i>	Sebagai penghubung untuk menyatakan urutan pelaksanaan, alur proses.



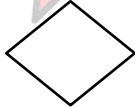
B. Usecase Diagram

GAMBAR	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraks dengan <i>use case</i> .
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Association Aktif</i>	Menggambarkan bagaimana <i>actor</i> terlibat didalam <i>use case</i>

C. Activity Diagram

GAMBAR	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain, menggambarkan sebuah proses bisnis
	<i>Initial Node</i>	Menggambarkan awal aktivitas.
	<i>Activity Final Node</i>	Menggambarkan akhir dari aktivitas.
	<i>Join node</i>	Menggambarkan aktivitas yang di mulai dengan dua atau lebih aktivitas yang sudah dilakukan dan menghasilkan sebuah aktivitas.
	<i>Control flow</i>	Urutan perpindahan suatu aktivitas.

D. Deployment Diagram

GAMBAR	NAMA SIMBOL	KETERANGAN
	<i>Node</i>	Deployment target yang menunjukkan sumber daya dari komputasi yang mana artifact dapat digunakan untuk mengeksekusi.
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>Agregation</i>	Bentuk dari asosiasi yang menggambarkan seluruh bagian suatu obyek merupakan bagian dari obyek lain

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Permohonan Riset Skripsi
Lampiran 2	Surat Balasan Permohonan Riset Skripsi
Lampiran 3	Kartu Bimbingan
Lampiran 4	Biodata Penulis
Lampiran 5	Surat Keterangan Kerja Penulis
Lampiran 6	Berita acara sidang pendadaran skripsi
Lampiran 7	Surat keterangan hasil deteksi Plagiat

