

**PERANCANGAN PROXY SERVER SEBAGAI WEB CACHING  
BLOCKING SITUS DAN MANAJEMEN BANDWIDTH PADA  
BAZAR COMPUTER MARKET**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Ibnu Irvan Hanafi**

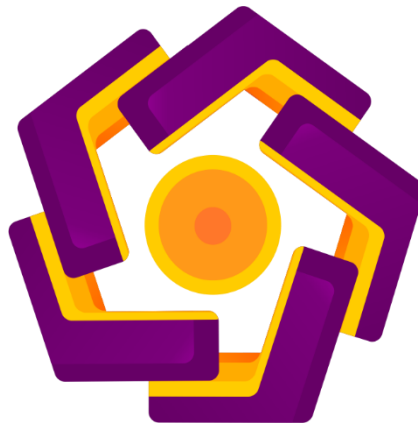
**13.11.6773**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**PERANCANGAN PROXY SERVER SEBAGAI WEB CACHING  
BLOCKING SITUS DAN MANAJEMEN BANDWIDTH PADA  
BAZAR COMPUTER MARKET**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**Ibnu Irvan Hanafi**

**13.11.6773**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

# PERSETUJUAN

## SKRIPSI

### PERANCANGAN PROXY SERVER SEBAGAI WEB CACHING BLOCKING SITUS DAN MANAJEMEN BANDWIDTH PADA BAZAR COMPUTER MARKET

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ibnu Irvan Hanafi**

13.11.6773

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 6 Januari 2017

Dosen Pembimbing,



**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**

NIK. 190302235

# PENGESAHAN

## SKRIPSI

### PERANCANGAN PROXY SERVER SEBAGAI WEB CACHING BLOCKING SITUS DAN MANAJEMEN BANDWIDTH PADA BAZAR COMPUTER MARKET

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ibnu Irvan Hanafi**

13.11.6773

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 24 Mei 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Erni Seniwati, M.Cs**  
NIK 190302231

**Ferry Wahyu Wibowo, S.Si, M.Cs**  
NIK 190302235

**Mardhiya Hayaty, ST, M.Kom**  
NIK 190302108

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 3 Juni 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
NIK. 190302038

## 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, 24 Mei 2017



Ibnu Irvan Hanafi

13.11.6773

**MOTTO**

THE WORLD IS FULL OF  
GOOD PEOPLE. IF YOU  
CAN'T FIND ONE. BE ONE



## PERSEMBAHAN

Dengan rahmat Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini dapat penulis selesaikan berkat dukungan dari berbagai pihak, untuk itu penulis berterimakasih dan mempersembahkan Skripsi ini kepada :

1. Bapak Subarna dan Ibu Jumiyati selaku kedua orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa dan restu kepada penulis dalam setiap kegiatan yang penulis lakukan guna menyelesaikan Skripsi.
2. Kakak Arwan Prasetya dan istri Rita Oktiani serta kedua adik keponakan Arsita Larasati dan Muhammad Yusuf M yang senantiasa memberikan semangat dukungan guna menyelesaikan skripsi.
3. Ines Risnawati, terimakasih ines untuk segalanya, yang selalu mendukung setiap saat, memberikan motivasi dan semangat untuk menyelesaikan skripsi. Semoga segera dipersatukan.
4. Bapak dan Ibu dosen UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah mengajari serta membimbing penulis dari nol hingga sekarang.
5. Teman - teman penulis yang selalu memberi dukungan baik dalam materi maupun mental demi kelancaran kinerja penulis.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillah, penulis ucapkan sebagai ungkapan syukur yang mendalam kepada Allah SWT atas segala nikmat yang diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan karya tulis ini. Shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad atas perjuangannya menjadikan dunia yang begitu damai ini. Adapun skripsi ini dibuat untuk memenuhi syarat guna memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (S1) Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta Dengan selesainya Skripsi yang berjudul “PERANCANGAN PROXY SERVER SEBAGAI WEB CACHING BLOCKING SITUS DAN MANAJEMEN BANDWIDTH PADA BAZAR COMPUTER MARKET”, dengan ini penyusun ingin mengucapkan terima kasih kepada:

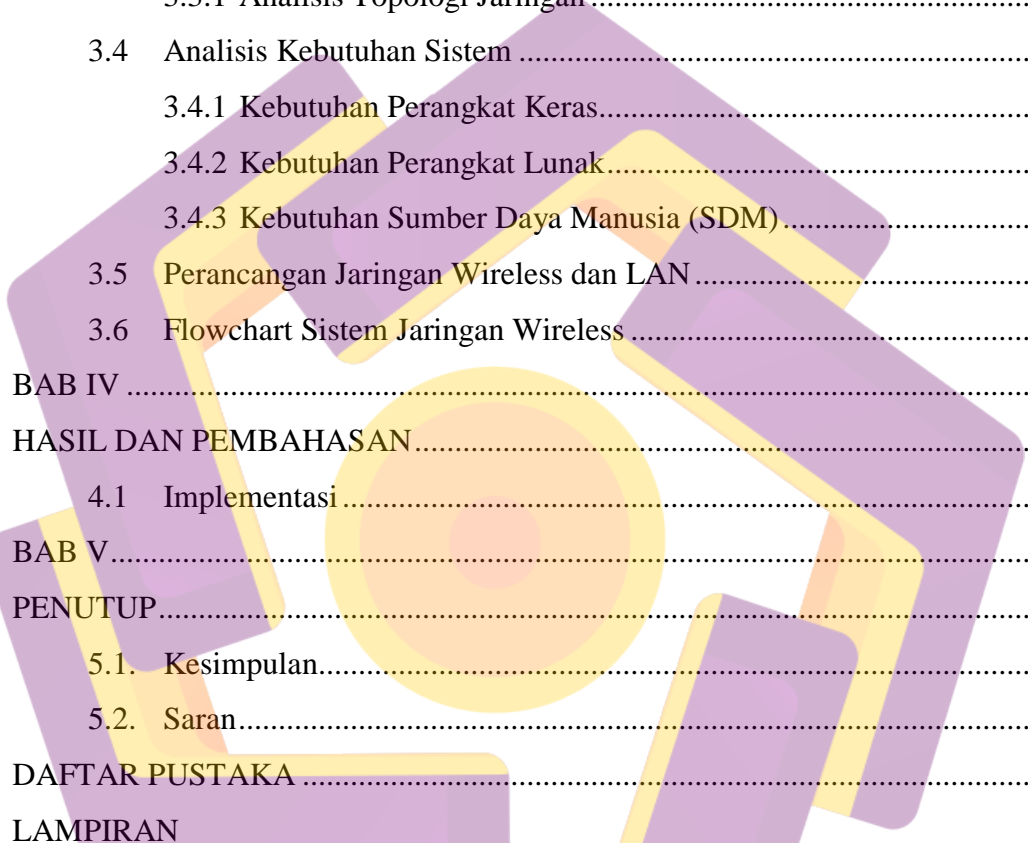
1. Kedua orang tua Bapak Subarna dan Ibu Jumiyati
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM, selaku ketua Universitas Amikom Yogyakarta.
3. Bapak Ferry Wahyu Wibowo, M.CS, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak saran, bantuan, masukan, dan bimbingan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Sudarmawan MT, selaku Ketua Program Studi S1 Informatika Universitas Amikom Yogyakarta.
5. Bapak, Ibu, Keluarga dan Saudara-saudara, serta Sahabat-sahabat yang hebat yang telah memberikan doa, kasih sayang, dan dorongan kepada penyusun.
6. Semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini yang tidak bisa disebutkan satu per satu oleh penyusun.



## DAFTAR ISI

JUDUL .....	ii
PERSETUJUAN .....	iii
PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvii
BAB I .....	1
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 .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	6
LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Kajian Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	7
2.2.1 Topologi Jaringan .....	7
2.2.2 Wireless LAN .....	9
2.2.3 Standarisasi wireless LAN.....	10

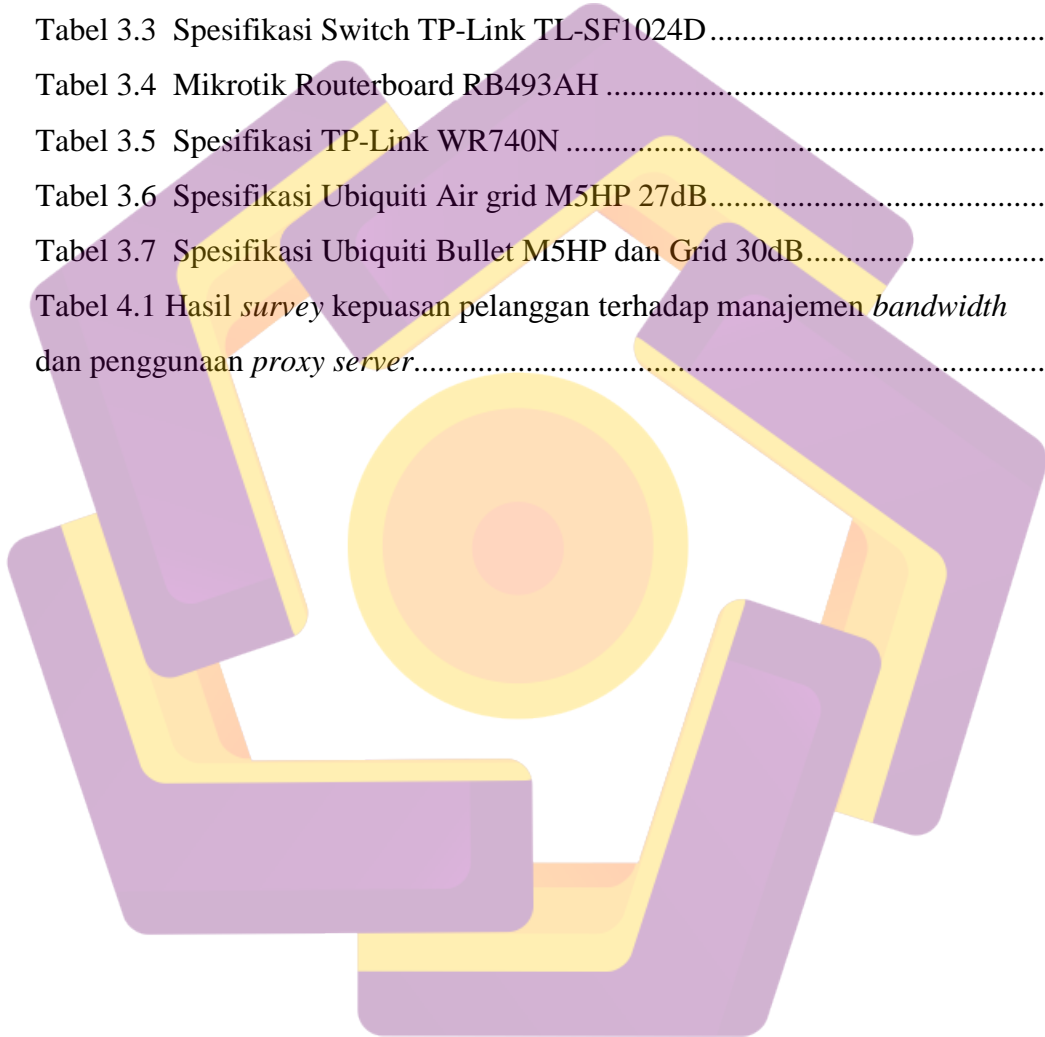
2.2.4	Access Point.....	11
2.2.5	Channel.....	11
2.3	Delay dan Jitter.....	13
2.4	Network Management.....	13
2.4.1	Congestion Control.....	13
2.4.2	Pengertian Network Management.....	14
2.4.3	Pengertian Quality of Service.....	14
2.4.4	Komponen Penting dalam Implementasi QoS.....	15
2.5	MikroTik Firewall.....	16
2.5.1	Firewall.....	16
2.5.2	Connection Tracking.....	16
2.5.3	Packet Flow.....	16
2.5.4	Marking.....	18
2.5.5	Parameter Dalam Melakukan Marking.....	19
2.6	MikroTik RouterOS.....	20
2.6.1	Pengertian MikroTik RouterOS.....	20
2.6.2	Kelebihan MikroTik RouterOS versi 6.....	20
2.7	Konsep Queue dan Penerapan.....	22
2.7.1	Macam-Macam Metode Queue.....	22
2.7.2	Tipe Queue pada MikroTik.....	23
2.7.3	Parent Queue dan Child Queue pada MikroTik.....	24
2.8	Konsep Priority pada MikroTik dengan Metode HTB.....	24
2.8.1	CIR dan MIR.....	25
2.9	Ubuntu.....	26
2.9.1	Pengertian Ubuntu Server.....	26
2.9.2	Pengertian Proxy Server.....	26
2.9.3	Pengertian Squid.....	27
2.9.4	Pengertian Filtering Konten / Situs web.....	28
BAB III.....		29
METODE PENELITIAN.....		29
3.1	Analisa Kondisi Jaringan Bazar Computer Market.....	29



3.1.1 Analisis Kelemahan Sistem.....	30
3.1.2 Penyelesaian Masalah .....	30
3.2 Mode Jaringan WLAN .....	31
3.2.1 Mode Ad-Hoc .....	31
3.3 Analisis Jaringan .....	32
3.3.1 Analisis Topologi Jaringan .....	32
3.4 Analisis Kebutuhan Sistem .....	33
3.4.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	33
3.4.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	37
3.4.3 Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM).....	38
3.5 Perancangan Jaringan Wireless dan LAN .....	38
3.6 Flowchart Sistem Jaringan Wireless .....	40
BAB IV .....	42
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	42
4.1 Implementasi .....	42
BAB V.....	55
PENUTUP.....	55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA .....	56
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

Table 2.1 Perbedaan RouterOS v5 dan RouterOS v6 .....	21
Table 2.2 Tipe <i>queue</i> pada MikroTik dan perbedaannya.....	23
Tabel 3.1 Pembagian IP Address .....	30
Tabel 3.2 Spesifikasi PC Server.....	33
Tabel 3.3 Spesifikasi Switch TP-Link TL-SF1024D .....	34
Tabel 3.4 Mikrotik Routerboard RB493AH .....	35
Tabel 3.5 Spesifikasi TP-Link WR740N .....	36
Tabel 3.6 Spesifikasi Ubiquiti Air grid M5HP 27dB.....	37
Tabel 3.7 Spesifikasi Ubiquiti Bullet M5HP dan Grid 30dB.....	37
Tabel 4.1 Hasil <i>survey</i> kepuasan pelanggan terhadap manajemen <i>bandwidth</i> dan penggunaan <i>proxy server</i> .....	54

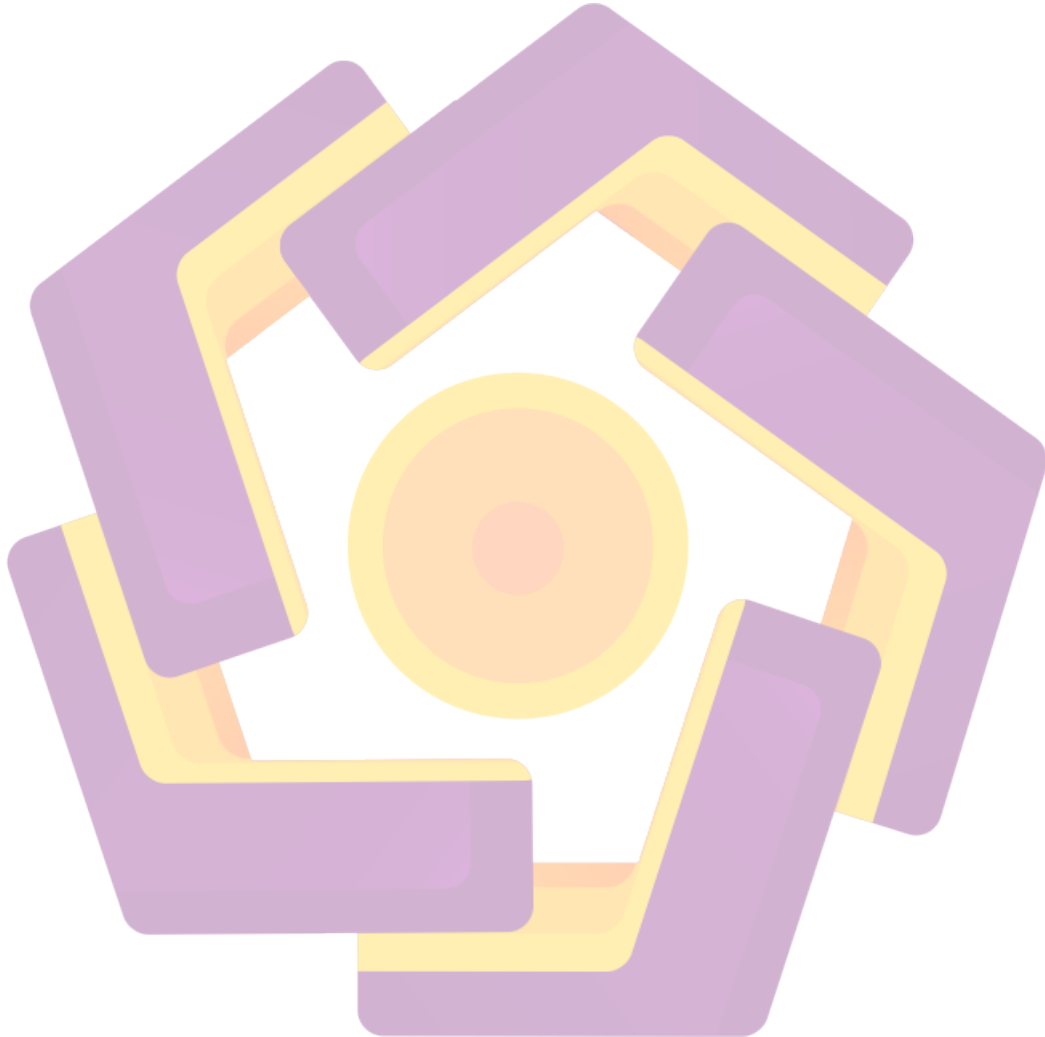


## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Topology Bus .....	8
Gambar 2.2 Topologi Ring .....	8
Gambar 2.3 Topologi Star.....	9
Gambar 2.4 Frequency List 2,4GHz .....	12
Gambar 2.5 Frequency List 5,8GHz .....	12
Gambar 2.6 <i>Well-known ports</i> dan <i>protocols</i> pada aplikasi.....	20
Gambar 3.1 Skema lama jaringan <i>Bazar Computer Market</i> .....	29
Gambar 3.2 Mode Ad-Hoc.....	32
Gambar 3.3 Topologi star <i>Bazar Computer Market</i> .....	32
Gambar 3.4 Switch TP-Link TL-SF1024D.....	34
Gambar 3.5 RB 493AH.....	35
Gambar 3.6 TP-Link WR 740N.....	36
Gambar 3.7 Ubiquiti Air grid M5HP 27dB .....	36
Gambar 3.8 Gambar Ubiquiti Bullet M5HP dan Grid 30dB .....	37
Gambar 3.9 Sistem Jaringan Wireless dan LAN .....	38
Gambar 3.10 Flowchart jaringan wireless tanpa proxy .....	40
Gambar 3.11 Flowchart jaringan wireless dengan proxy.....	41
Gambar 4.1 Topologi jaringan dengan proxy server .....	42
Gambar 4.2 Konfigurasi interface.....	43
Gambar 4.3 Konfigurasi IP Address .....	43
Gambar 4.4 Konfigurasi mode bridge.....	44
Gambar 4.5 Konfigurasi VLAN.....	44
Gambar 4.6 Konfigurasi ip route .....	46
Gambar 4.7 Hasil konfigurasi <i>firewall- mangle</i> .....	48
Gambar 4.8 Pembagian <i>bandwidth</i> dengan <i>queue tree</i> .....	50
Gambar 4.9 Hasil video yang sudah ter- <i>cache</i> .....	51
Gambar 4.10 Hasil file yang sudah ter- <i>cache</i> .....	52
Gambar 4.11 Pemblokiran kalimat terlarang .....	53

## DAFTAR LAMPIRAN

Script Konfigurasi Ubuntu Server.....	1
Surat Ijin Penelitian.....	13
Surat Penyerahan Untuk Tempat Penelitian .....	14
Survey Penggunaan Proxy Server.....	15



## INTISARI

Penggunaan perangkat berteknologi berbasis wireless pada saat ini sudah berkembang sangat pesat. Pemanfaatan jaringan wireless sangat efektif digunakan saat ini, karena tidak memerlukan jaringan fisik berupa kabel. Teknologi wireless menggunakan media transmisi berupa gelombang radio dengan frekuensi tinggi untuk berkomunikasi antar perangkat komputer maupun gadget yang sudah mendukung teknologi wireless. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh permasalahan yang ada pada Bazar Computer Market. Banyaknya pelanggan Internet yang menggunakan piranti wireless dari tempat tersebut, yang mengakibatkan sering terjadinya kekurangan *bandwidth* sehingga diperlukan manajemen *bandwidth* yang baik.

Pada Skripsi ini, peneliti mencoba untuk menganalisis pokok-pokok permasalahan yang ada dan melakukan pengembangan jaringan yang sudah ada. Pengembangan jaringan dilakukan dalam beberapa tahapan yaitu analisa topology jaringan, penentuan perangkat yang akan digunakan, dan penentuan alokasi *bandwidth* yang disediakan untuk setiap pelanggan.

Adapun tujuan dari “Perancangan Proxy Server Sebagai Web Caching, Blocking Situs, Dan Manajemen Bandwidth Pada Bazar Computer Market” penelitian ini adalah proses pembagian *bandwidth* yang merata untuk setiap pelanggan, dan pembuatan *proxy server* yang berguna untuk *Web Caching*, *Blocking web* yang berguna untuk penghematan *bandwidth* bagi semua pelanggan yang ada.

**Kata Kunci:** Pengembangan , analisa jaringan wireless, *bandwidth management*, *proxy server*, *web caching*, *blocking*

## **ABSTRACT**

*The use of devices based on tech wireless are now develops very rapidly .The use of wireless network very effective used today , because it doesn't require physical cable network of. A wireless technology using media transmission of radio waves by high frequency to communicate between computers and gadgets already support a wireless technology .This research supported by the existing problems from the Bazar Computer Market. Many internet users who used the wireless of the spot , resulting in frequently occurrence of bandwidth leading to the need for bandwidth good management.*

*In this thesis, researchers try to analyze this problems and do development of existing. The proliferation of done in several stages of the analysis topology tissue , the determination of device to used , and the determination of allocations bandwidth prepared for each client*

*As for the purpose of "Design a proxy server as web caching , blocking site , and management bandwidth in bazar computer market " this research is the process of the division of the bandwidth the spreading to each client , and in the preparation of a proxy server useful for the web caching , blocking web useful to saving bandwidth for all the customers that is .*

**Keywords:** *development , analysis wireless network , bandwidth management , proxy server , web caching , blocking*