



*Redesain Jaringan Komputer Di Dinas Pendidikan Pemuda,
Olahraga Dan Pariwisata (Disdikporapar) Kabupaten Banyuasin
SUM-SEL*

**ARIF BUDIMAN
141420065**

**Skripsi ini Telah Diterima Sebagai Syarat Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Di Universitas Bina Darma**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi

**REDESAIN JARINGAN KOMPUTER DI DINAS PENDIDIKAN PEMUDA,
OLAHRAGA DAN PARIWISATA (DISDIKPORAPAR) KABUPATEN
BANYUASIN SUMSEL**

OLEH:

ARIF BUDIMAN 141420065

**Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Komputer Pada Program Studi Teknik Informatika**

Palembang Februari 2020

Program studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu komputer

Universitas Bina Darma.



Dedy Syamsuar, Ph.D.

Dosen Pembimbing I

Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.

Dosen Pembimbing II

Qoliani Widayati, SE, M.Kom.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul “REDESAIN JARINGAN KOMPUTER DI DINAS
PENDIDIKAN PEMUDA, OLAHRAGA DAN PARIWISATA KABUPATEN
BANYUASIN PROVINSI SUMSEL” Oleh “ARIF BUDIMAN
(141420065)” telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Sabtu 29
Februari 2020

Komisi Penguji

- | | | |
|---------------------------------|------------|---------|
| 1. Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T | Ketua | (.....) |
| 2. Qoriani Widayati, SE., M.Kom | Sekretaris | (.....) |
| 3. Fatoni, M.M, M.Kom | Anggota | (.....) |
| 4. Taqrim Ibadi, M.Kom | Anggota | (.....) |

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma

Ketua



Dr. Widya Cholil S.Kom., M.I.T

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Arif Budiman

Nim : 141420065

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah di ajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas di kutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat di akses public secara daring;
5. Surat Pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam Pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah Surat Pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 14 Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Arif Budiman

141420065

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

- ✓ Sesungguhnya allah tidak melihat hasil, melainkan allah senang melihat proses.
- ✓ Jangan anggap dirimu tidak bisa, tapi katakanlah aku akan mencoba.
- ✓ Jika kamu tidak mencoba, kamu takakan pernah tau.
- ✓ Berusaha dan berdoa.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini Kupersembahkan kepada:

- ♥ Allah SWT yang telah memberikanku kekuatan dan kemudahan dalam menyelesaikan skripsi ini.
- ♥ Kedua orang tuaku (Edyar Rosyad & Maryani) dan seluruh keluargaku dan Bymax Banyuasin tercinta yang senantiasa mendo'akan dan memberikan semangat, nasihat, dan motivasi untukku.
- ♥ Kedua Pembimbing Skripsi ku yang sangat perhatian dan baik hati, Bapak Alex Wijaya, S.Kom.,M.I.T. dan Ibu Qoriani Widayati, S.E.,M.Kom, yang selalu memberiku bimbingan dan arahan terbaik dalam menyelesaikan Skripsi ini.
- ♥ Ketua Program Studi Teknik Informatika Ibu Dr.Widya Cholil, S.Kom., M.I.T.
- ♥ Untuk sahabat-sahabatku ku yang selalu memberikan dukungan, semangat dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

(Agung, Agus, Ricky, Ilham

Sakera, Hasril, Hasrul, Dicka, Ridho, Pemau, Eglek, Dolor tuo, Peber)

ABSTRAK

Dinas Pendidikan Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan selama ini telah memiliki jaringan komputer yang telah beroperasi dengan menggabungkan topologi *star* untuk jaringan kabel dengan menggunakan 4 buah *switch 8 port* dan topologi infrastruktur untuk jaringan *wireless* dengan menggunakan 3 buah *access point*. Gedung Dinas Pendidikan Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan memiliki 1 lantai yang terdiri dari 9 ruangan. Adapun jumlah karyawan atau *user* yang aktif menggunakan akses internet sebanyak 20 *user* dengan total *bandwidth* sebesar 10 mbps.” “Adapun kendala yang sering terjadi yaitu mulai dari koneksi internet yang lambat pada jaringan kabel maupun *hotspot*, serta belum memiliki pengaturan *management user* yang baik pada jaringan *wireless internet hotspot* dikarenakan belum dimaksimalkannya penggunaan *router mikrotik* sebagai *server hotspot* dan *firewall* serta permasalahan kecepatan internet yang belum maksimal dimana adanya aktivitas *download* dan *streaming video* yang menyebabkan *bandwidth* internet di kantor tersebut menjadi lambat, sehingga mempengaruhi aktivitas kerja karyawan yang sedang mengakses internet di kantor melalui *wireless internet*.” Dalam permasalahan diatas maka diperlukan solusi untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dengan mendesain ulang sistem jaringan yang sedang berjalan serta mengatur sistem *management user* dan *password* serta pengaturan *bandwidth*.

Kata Kunci: Router Mikrotik, *Wireless*, *Bandwidth*.

ABSTRACT

The Department of Youth Education, Sport and Tourism of Banyuasin Regency, South Sumatra Province, has had a computer network that has been operating by combining star topologies for cable networks using 4 8-port switches and infrastructure topologies for wireless networks using 3 access points. The Banyuasin Regency Youth, Sports and Tourism Education Office building in South Sumatra Province has 1 floor consisting of 9 rooms. The number of employees or users who actively use internet access is 20 users with a total bandwidth of 10 mbps. "The obstacles that often occur are starting from a slow internet connection on the cable network or hotspot, and do not have good user management settings on the wireless internet hotspot network because it has not been maximized the use of a proxy router as a hotspot server and firewall and the problem of internet speeds that have not been maximized where there is download and streaming video activity which causes the internet bandwidth in the office to be slow, thus affecting the work activities of employees who are accessing the internet in the office via wireless internet. By redesigning the current network system and managing user and password management systems and bandwidth settings.

Keywords: Mikrotik Router, Wireless, Bandwidth.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, sehinggann penulis dapat menyelesaikan penelitian ini, yang berjudul **“Redesain Jaringan Komputer Di Dinas Pendidikan Pemuda, Olahraga Dan Pariwisata (Disdikporapar) Kabupaten Banyuasin SUM-SEL”** Penelitian ini diajukan sebagai salah satu syarat akademis untuk kelulusan serta memperoleh gelar sarjana Strata Satu (S1) Teknik Informatika Univeritas Bina Darma Palembang.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasannya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan skripsi ini, terutama kepada:

1. Dr, Sunda Ariana, M.Pd, M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Dr.Widya Cholil, S.Kom., M.I.T., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Alex Wijaya, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.

5. Qoriani Widayati, S.E., M.Kom. selaku Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.
6. Orang Tua, adik, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.

Palembang, Februari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
COVER DALAM	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Objek Penelitian	7
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1 <i>Redesain</i> (Desain Ulang)	11
2.2.2 Jaringan Komputer	11
2.2.3 <i>Wireless Local Area Network</i> (WLAN).....	12
2.2.4 Mikrotik Router	14
2.2.5 <i>Bandwidth</i>	15
2.2.6 <i>Metode Top Down</i>	18
2.2.7 Penelitian Terdahulu	19

2.2.8 Kerangka Berfikir	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	22
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	22
3.1.1 Waktu Penelitian	22
3.1.2 Tempat Penelitian	22
3.2 Data Penelitian	22
3.2.1 Sumber Data.....	22
3.2.2 Alat dan Bahan.....	23
3.2.2.1 Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	23
3.2.2.2 Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	23
3.3 Metode Penelitian <i>Top Down</i>	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Hasil	28
4.2 Pembahasan.....	30
4.2.1 Penambahan Router Mikrotik RB 450G.....	30
4.2.2 Penambahan Vlan Manajemen.....	32
4.2.3 Penambahan Manajemen Bandwidth.....	34
4.2.4 Penambahan Printer Sharing.....	35
4.2.5 Penambahan <i>Server Cloud</i>	36
4.2.6 Kebijakan Blokir Beberapa Domain	37
4.2.7 Penempatan Perangkat Server.....	38
4.2.8 Pengelamatan Kelas IP Address	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
5.1 Kesimpulan	40
5.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Pengukuran Data Awal	2
Gambar 3.1 Topologi Jaringan Komputer Yang Sedang Berjalan.....	26
Gambar 4.1 Blueprint Redesain Jaringan Komputer Dinas Pendidikan Pemuda, Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan	30
Gambar 4.2 Penambahan Router Mikrotik.....	30
Gambar 4.3 Spesifikasi Router Mikrotik RB 450G	31
Gambar 4.4 Vlan Manajemen Masing-Masing Divisi	33
Gambar 4.5 Desain <i>Sharing Printer</i> Setiap Divisi	36
Gambar 4.6 Penambahan Server <i>Cloud</i>	37
Gambar 4.9 <i>Variable Length Subnet Mask</i>	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Hasil Penelitian Terdahulu (1).....	19
Tabel 2.2 Hasil Penelitian Terdahulu (2).....	19
Tabel 2.3 Hasil Penelitian Terdahulu (3).....	20