

## **PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

### **RANCANGAN BLUEPRINT JARINGAN KOMPUTER PADA HOTEL AMARIS PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE REKAYASA SISTEM JARINGAN KOMPUTER (RSJK)**

**Willy Mastiara**

**13142138**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer**



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

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANGAN BLUEPRINT JARINGAN KOMPUTER PADA HOTEL  
AMARIS PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE REKAYASA  
SISTEM JARINGAN KOMPUTER (RSJK)

WILLY MASTIARA

13142138

Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
Komputer pada Program Studi Teknik Informatika

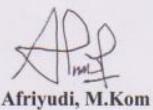
Palembang, Maret 2020

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Dosen Pembimbing I,

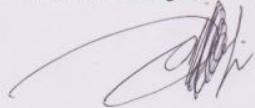


Afriyudi, M.Kom

Dekan,

  
Universitas Bina  
Darma  
Fakultas Ilmu Komputer  
Dedy Syamsuar, Ph.D

Dosen Pembimbing II,



Timur Dali Purwanto, M.Kom

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul “RANCANGAN BLUEPRINT JARINGAN KOMPUTER PADA HOTEL AMARIS PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE REKAYASA SISTEM JARINGAN KOMPUTER (RSJK)”, telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Sabtu tanggal 29 Februari 2020.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Afriyudi, M.Kom.



2. W.Ketua : Timur Dali Purwanto, M.Kom.



3. Anggota I : Yesi Novaria Kunang, S.T., M.Kom.



4. Anggota II : Ilman Zuhri Yadi, S.Kom., M.M., M.Kom. (.....)



Mengetahui,

Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Bina Darma

Ketua,



## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Willy Mastiara  
NIP : 13142138

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan 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. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan.
4. Saya bersedia skripsi, yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta diunggah ke *internet*, sehingga dapat diakses publik secara daring.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dari perundang-undangan yang terbukti.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Maret 2020

Yang Membuat Pernyataan,



Willy Mastiara

13142138

## **KATA PENGANTAR**

Segala puji dan syukur senantiasa penulis panjatkan kepada Allah subhanahuwata'ala atas segala nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Proposal Skripsi yang berjudul "**RANCANGAN BLUEPRINT JARINGAN KOMPUTER PADA HOTEL AMARIS PALEMBANG MENGGUNAKAN METODE REKAYASA SISTEM JARINGAN KOMPUTER (RSJK)**" sebagai syarat untuk melakukan penelitian skripsi pada proses akhir perkuliahan S1 di Universitas Bina Darma Palembang.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Proposal Penelitian ini, khususnya kepada:

- 1) Dr. Sunda Ariana, M.Pd., MM., selaku Rektor Universitas Bina Darma.
- 2) Dedy Syamsuar, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma.
- 3) Dr. Widya Cholil, S.Kom, M.I.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Bina Darma.
- 4) Afriyudi, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I.
- 5) Timur Dali Purwanto, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing II.
- 6) Kedua orang tua, Kakak, Adik dan keluarga penulis yang selalu mendukung dan mendoakan kebaikan bagi penulis.
- 7) Istri tercinta Wenny Widya, S.Ak (Ibu Wafeeqa ayesha artsy) yang selalu dan tidak pernah berhenti memberi dukungan Do'a dan motivasi kepada penulis.

- 8) Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya kepada penulis.
- 9) Seluruh teman-teman seperjuangan di Universitas Bina Darma khususnya angkatan 2013.
- 10) Seluruh pihak-pihak yang telah membantu baik secara moril dan materil dalam penulisan proposal ini.

Penulis menyadari betul bahwa terdapat banyak kekurangan dalam menyusun proposal penelitian ini, oleh karenanya penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan dan kekurangan dalam penulisannya. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca sebagai referensi dan perbaikan dalam menulis penelitian di masa mendatang.

Semoga Allah menjadikan proposal penelitian dan penelitian kami ini bermanfaat, baik bagi kami maupun bagi pembaca sekalian. *Aamiin yaa rabbal'alamiiin.*

Palembang, Februari 2020

Penulis

## **ABSTRAK**

Perkembangan jaringan komputer saat ini bukanlah sesuatu yang baru dan hampir disetiap instansi atau perusahaan terdapat jaringan komputer untuk memperlancar informasi, pengelolahan arsitektur jaringan komputer perlu direncanakan dan dituangkan dalam bentuk *blueprint* sehingga menghasilkan manajemen jaringan komputer yang optimal. Arsitektur jaringan komputer merupakan salah satu usulan dalam proses pengembangan jaringan komputer di Amaris Hotel Palembang provinsi sumatera selatan. Dalam penelitian ini ada beberapa tahapan yang dilakukan untuk mengembangkan jaringan komputer diantaranya dengan metode Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (RSJK), selanjutnya desain pemetaan arsitektur jaringan dan peralatan yang diusulkan. Pada penelitian ini akan menghasilkan sebuah dokumen dan dapat dijadikan sebagai *blueprint* bagi pihak Amaris Hotel Palembang bila ingin melakukan pengembangan arsitektur jaringan komputer.

Kata kunci : *Blueprint, Arsitektur jaringan komputer*

## **ABSTRACT**

*Computer network growth today is not something new and in almost every instation or company it has computer networks to provide information, The architectiral management of the computer network needs to be developed and distributed in blueprints creating the optimal management of the computer network. The architectur of a network of computer is one of the proposed process of developing a computer network in thel Amaris Hotel Palembang in South Sumatra. In this study there are detailed steps taken to develop a Computer network system (RSJK), and subsequently the design of mapping architectur of tissue and proposed tools. It will generate a document and make it a blueprint for the Amaris Palembang Hotel if it wants to undertake the architectural development of computer networks.*

*Keyword : Blueprints, Architecture of computer networks*

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat .....	3
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	3
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tinjauan Umum .....	5
2.1.1 Profil Objek .....	5
2.1.2 Visi dan Misi Hotel Amaris Palembang .....	5
2.2 Landasan Teori .....	6
2.2.1 Rekayasa Sistem Jaringan Komputer (RSJK) .....	6
2.2.2 Pernacangan .....	6
2.2.3 Blue Print.....	7
2.2.4 Jaringan Komputer .....	7
2.2.5 Arsitektur Jaringan (Network Architecture) .....	8
2.2.6 Packet Tracer.....	8

2.3	Model Hirarkis dari CiscoThree-Layer .....	9
2.4	Power Usage Effectiveness (PUE) .....	11
2.5	Penelitian Terdahulu .....	12
2.6	Kerangka Berpikir .....	12

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Metode Penelitian .....	14
3.2	Data Penelitian.....	17
3.3	Perancangan .....	18
3.3.1	Requirements Gathering.....	18
3.3.2	Selection and Design.....	19
3.3.3	Implementation .....	33
3.3.4	Operation .....	34

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

4.1	Hasil .....	39
4.2	Pembahasan .....	39
4.2.1	Test Ping.....	39
4.2.2	Pengetesan Server .....	41
4.2.3	Penghitungan Power Usage Effectiveness .....	42
4.3	Kelebihan Topologi Terbaru Dengan Rekayasa Sistem Jaringan Komputer dan Power Usage Effectiveness.....	44

### **BAB V PENUTUP**

5.1	Kesimpulan .....	46
5.2	Saran .....	47

### **DAFTAR PUSTAKA**

## **DAFTAR GAMBAR**

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Cisco Three Layer / Three-tier Hierarchical Network Model.....	11
Gambar 3.1 Topologi Jaringan Awal Pada Hotel Amaris .....	18
Gambar 3.2 Perancangan Jaringan Menggunakan EDRAW MAX .....	30
Gambar 3.3 Simulasi dengan Packet Tracer .....	33
Gambar 3.4 Konfigurasi pada Core Router.....	34
Gambar 3.5 Router Mikrotik .....	35
Gambar 3.6 Konfigurasi Core Switch .....	36
Gambar 3.7 Konfigurasi Switch Distribution 1.....	36
Gambar 3.8 Konfigurasi Switch Distribution 2.....	37
Gambar 3.9 Konfigurasi pada Switch Level Access 1 .....	38
Gambar 3.10 Konfigurasi pada Switch Level Access 2 .....	38
Gambar 4.1 Konfigurasi Ip pada PC di Vlan Lantai 2 Restaurant .....	40
Gambar 4.2 Konfigurasi Ip pada PC di Vlan Lantai 6 Housekeeping .....	40
Gambar 4.3 Hasil Test Ping .....	41
Gambar 4.4 IP Address pada Konfigurasi Salah Satu Server .....	41
Gambar 4.5 PC 5 Melakukan Test Pemanggilan Web pada IP Server ....	42

## **DAFTAR TABEL**

	<b>Halaman</b>
Tabel 3.1	Sepisifikasi PC Yang Ada Di Hotel Amaris.....19
Tabel 3.2	Produk Yang Direkomendasikan.....21
Tabel 3.3	Spesifikasi Yang Disarankan.....29
Tabel 3.4	Nama Vlan Berdasarkan Ruangan.....32
Tabel 3.5	Spesifikasi IP Adress Pada Hotel Amaris .....
Tabel 3.6	Tabel Penambahan Perangkat.....34
Tabel 4.1	Tabel Perhitungan Kwh.....43
Tabel 4.2	Perbandingan Topologi Lama dan Topologi Baru secara Logical dan Fisik .....45