



**ANALISIS OPERASIONAL VIRTUAL SERVER PADA PT BANK
PEMBANGUNAN DAERAH SUMATERA SELATAN DAN BANGKA
BELITUNG**

LAPORAN PENELITIAN

**CHAIRULLAH
20142003P**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2022**



**ANALISIS OPERASIONAL VIRTUAL SERVER PADA PT BANK
PEMBANGUNAN DAERAH SUMATERA SELATAN DAN BANGKA
BELITUNG**

**CHAIRULLAH
20142003P**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana
Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINADARMA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS OPERASIONAL VIRTUAL SERVER PADA PT BANK
PEMBANGUNAN DAERAH SUMATERA SELATAN DAN BANGKA
BELITUNG**

CHAIRULLAH

20142003P

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

**Palembang, Oktober 2022
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing,



Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA



Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI, MKM

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian Berjudul "Analisis Operasional Virtual Server Pada PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung" Oleh "Chairullah" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Senin tanggal 3 Oktober 2022.

Komisi Penguji

1. Ketua : Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA

(.....)

2. Anggota : Dedi Irawan, M.Kom

(.....)

3. Anggota : Febriyanti Panjaitan, M.Kom

(.....)

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


Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer
Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Chairullah
NIM : 20142003P

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

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

Palembang, Oktober 2022
Yang membuat pernyataan,



Chairullah
NIM : 20142003P

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Akan selalu ada jalan menuju sebuah kesuksesan bagi siapapun, selama orang tersebut mau berusaha dan bekerja keras untuk memaksimalkan kemampuan yang ia miliki.” –

Bambang Pamungkas

“Orang yang hebat adalah orang yang memiliki kemampuan menyembunyikan kesusahan, sehingga orang lain mengira bahwa ia selalu senang.” – Imam Syafi’i

PERSEMBAHAN

Kedua Orang Tua sebagai inspirasi dalam hidup
Keluarga Tercinta, Istri dan anak-anak yang menjadi penyemangat
Dosen Jurusan Teknik Informatika
Bagian PPM dan Bagian Perpustakaan yang Selalu Membantu

ABSTRAK

Dewasa ini kebutuhan akan teknologi informasi terus berkembang pesat, terutama kebutuhan akan server, salah satunya adalah untuk melayani kebutuhan bisnis perbankan. Disamping itu, terdapat kendala yang paling utama dalam pemanfaatan teknologi informasi saat ini yakni kebutuhan akan sumber daya yang tidak murah dan keterbatasan tempat, untuk itu diperlukan pemanfaatan sumber daya semaksimal mungkin. Virtualisasi sebagai salah satu bagian teknologi informasi yang diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang ada. Jika dilihat sebagai bagian dari trend secara keseluruhan pada perusahaan IT yang meliputi komputasi otonom, sebuah skenario di mana lingkungan IT akan mampu mengelola dirinya sendiri didasarkan pada anggapan adanya aktivitas, dan utilitas komputasi, di mana kekuatan pemrosesan komputer dianggap sebagai utilitas bahwa klien dapat membayar yang hanya digunakan saja. Tujuan virtualisasi sendiri adalah untuk mensentralisasi tugas administratif dengan meningkatkan skalabilitas dan menurunkan beban kerja. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah eksperimen dengan melakukan ujicoba langsung untuk mendapatkan data yang akurat. Hasil akhir yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah sentralisasi sistem operasi dan aplikasi yang digunakan khususnya untuk perusahaan perbankan serta meminimalisirnya *cost* yang dapat ditimbulkan untuk pengadaan server.

Kata Kunci: *Virtualisasi, Server, Linux, Xen hypervisor, Sistem Operasi, Jaringan*

ABSTRACT

Today the need for information technology continues to grow rapidly, especially the need for servers, one of which is to serve the needs of the banking business. Besides that, there are the most important obstacles in the use of information technology today, namely the need for resources that are not cheap and limited space, for this it is necessary to use the resources as much as possible. Virtualization as a part of information technology is expected to be able to overcome existing problems. When viewed as part of an overall trend in enterprise IT towards autonomous computing, a scenario in which an IT environment will be able to self-manage itself based on perceived activity, and utility of computing, in which the processing power of a computer is considered a utility that the client can pay for. only used. The purpose of virtualization itself is to centralize administrative tasks by increasing scalability and reducing workload. The methodology used in this study is an experiment by conducting direct trials to obtain accurate data. The expected end result of this research is a centralization of operating systems and applications used especially for banking companies and minimizing the costs that can be incurred for server procurement.

Keywords: *Virtualization, Server, Linux, Xen hypervisor, Operating System, Network*

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur Penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkat dan rahmat-NYA jualah penulis dapat menyelesaikan penulisan penelitian akhir ini.

Laporan penelitian ini berjudul “**Analisis Operasional Virtual Server Pada PT Bank Pembangunan Daerah Sumatera Selatan dan Bangka Belitung**”, ini dibuat guna untuk memenuhi salah satu ketentuan yang disyaratkan Universitas Bina Darma untuk menyelesaikan syarat wisuda bagi calon wisudawan/wisudawati yang telah menyelesaikan seminar akhir ataupun kompre.

Adapun dalam penyusunan laporan penelitian ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pembimbing yaitu Bapak Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA yang telah memberikan banyak bimbingan, saran dan nasehatnya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik. Tidak lupa penulis juga ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah banyak membantu dalam penyelesaian laporan penelitian ini, antara lain :

1. Bapak Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T, selaku ketua program studi Teknik Informatika atas bimbingan, nasehat, arahan dan masukan selama penulis melakukan penelitian.
2. Ibu Siti Sauda, S.Kom., selaku sekretaris program studi Teknik Informatika atas masukan dan informasi – informasi dalam penyelesaian penelitian hingga selesainya seminar akhir.
3. Bapak Dedi Irawan, M.Kom, selaku dosen penguji atas revisi dan masukan dalam proposal, jurnal dan seminar akhir.
4. Ibu Febriyanti Panjaitan, M.Kom, selaku dosen penguji atas revisi dan masukan dalam proposal, jurnal dan seminar akhir.
5. Para Staff PPM yang berada di Universitas Bina Darma atas informasi yang diberikan selama proses penyelesaian proposal, seminar akhir dan informasi seputar laporan penelitian.

6. Rekan – rekan mahasiswa Bina Darma khususnya kelas karyawan yang memberikan informasi dan support selama proses perkuliahan.
7. Keluarga ku dan orang – orang yang kucintai, Terima kasih untuk kasih sayang, doa dan dukungan yang selalu ada di setiap waktu.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian yang dibuat ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu mohon maaf dengan segala kekhilafan dan saran untuk mendatang menjadi hal yang sangat diharapkan.

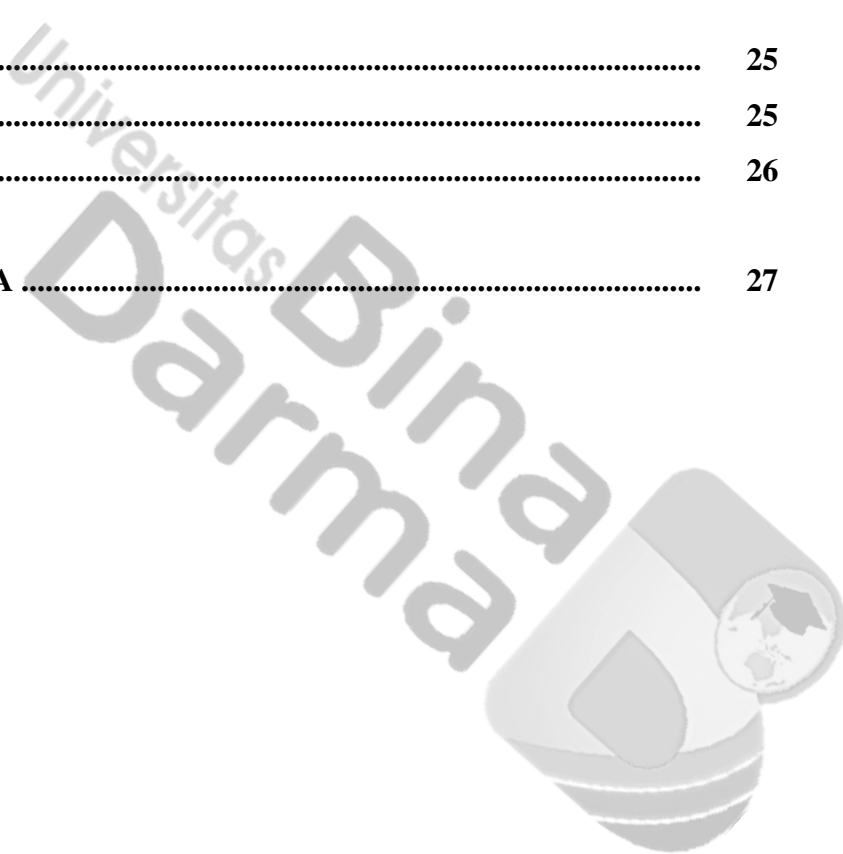
Palembang, Oktober 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
1.1 Virtualisasi Server	5
1.2 Virtualisasi CPU	8
1.3 Virtualisasi Memori.....	9
1.4 Virtualisasi Perangkat I/O	10
1.5 Mesin Virtual	10
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	12
1.1 Metode Pengumpulan Data	12
1.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	12
1.3 Tahapan Penelitian.....	12

BAB IV PEMBAHASAN	15
4.1 Desain Sistem	15
4.2 Implementasi Sistem.....	17
4.3 Pengujian Sistem.....	18
BAB V PENUTUP	25
5.1 Kesimpulan.....	25
5.2 Saran.....	26
DAFTAR PUSTAKA	27



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sebelum dan Sesudah Virtualisasi.....	7
Gambar 2.2 Priviledge Arsitektur x86 tanpa virtualisasi.....	9
Gambar 2.3 Virtualisasi Memori	10
Gambar 2.4 Virtualisasi Perangkat I/O	10
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	12
Gambar 4.1 Desain Sistem Virtualisasi Server.....	15
Gambar 4.2 Desain Mesin Virtual	16
Gambar 4.3 Tampilan VMware ESXi	17
Gambar 4.4 Login VMware.....	17
Gambar 4.5 Tampilan Awal VMware	18
Gambar 4.6 Hasil VM Baru.....	18
Gambar 4.7 Report Sebelum Pengujian Kinerja Layanan	20
Gambar 4.8 Tingkat Utilisasi Masing – masing VM.....	21
Gambar 4.9 Tingkat Utilisasi Mesin Sebelum Pengujian	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Tingkat Utilisasi Server	21
Tabel 4.2 Report Tingkat Utilisasi Saat dilakukan pengujian	22
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kinerja Layanan.....	23
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Tingkat Utilisasi.....	24

