

Perancangan dan Implementasi Website Wiki Program Studi dan Himpunan Menggunakan VirtualBox di Jaringan Lokal

Abdus Salam¹, Panji Wijonarko², Silvia Agustina Wulan Sari³, Shinta Aulia Maharani⁴

^{1,2} Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, 14350, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL	A B S T R A K
<p>Received: July 08, 2024 Revised: July 30, 2024 Available online: October 21, 2024</p>	<p>Saat ini teknologi cloud computing sangat berkembang dengan pesat. Dengan adanya layanan private cloud storage menjadi jawaban untuk setiap permasalahan yang sering terjadi pada kehidupan kita sehari-hari. Permasalahan tersebut biasanya berupa permasalahan pada penggunaan perangkat penyimpanan fisik seperti memory card, flashdisk dan harddisk. Dimana data-data yang ada di dalamnya sering sekali mengalami kerusakan, seperti kerusakan fisik perangkat, ataupun terkena bad sector, terkena virus, ataupun kesalahan dari manusia seperti perangkat hilang atau lain sebagainya. Teknologi Cloud Storage yang akan dirancang bersifat private dan dipergunakan hanya untuk kalangan mahasiswa program studi (prodi) dan himpunan terkait di dalam lingkungan kampus dan pada jaringan lokal kampus yang tersedia. Perancangan sistem yang akan dilakukan menggunakan virtualisasi dengan bantuan tools Oracle Virtual Machine (VM) VirtualBox, Sistem operasi menggunakan Ubuntu Server, Web Server menggunakan Wiki, dan DBMS (Database Management System) menggunakan MariaDB. Setelah pengujian sistem dilakukan, selanjutnya sistem tersebut diimplementasikan melalui VirtualBox. Kemudian dilakukan pengujian sistem terhadap akses data ke sistem dengan komputer. Sehingga didapatkan sebuah sistem yang dapat berjalan dan berfungsi dengan baik dan juga dapat meningkatkan efisiensi himpunan dan juga prodi.</p> <p>Kata kunci— Teknologi Cloud Computing, Private Cloud Storage, Virtualisasi, Perancangan</p>
CORRESPONDENCE	A B S T R A C T
<p>E-mail: ¹panji.wijonarko@uta45jakarta.ac.id ²abdus.salam@uta45jakarta.ac.id</p>	<p>Currently, cloud computing technology is rapidly advancing. The availability of private cloud storage services provides solutions to various issues commonly encountered in our daily lives. These issues often involve the use of physical storage devices such as memory cards, flash drives, and hard drives, where the data stored on them frequently suffers from damage due to physical device failures, bad sectors, viruses, or human errors such as lost devices. The Cloud Storage technology that will be designed is private and intended solely for students of specific study programs and related associations within the campus environment and available on the campus local network. The system design will utilize virtualization with the help of Oracle Virtual Machine (VM) VirtualBox, the operating system will use Ubuntu Server, the Web Server will use Wiki, and the Database Management System (DBMS) will use MariaDB. After testing the system, it will be implemented through VirtualBox. Subsequently, system testing will be conducted on data access from computers to ensure a system that operates and functions well, thereby enhancing the efficiency of both the associations and study programs.</p> <p>Keywords— Cloud Computing Technology, Private Cloud Storage, Virtualization, System Design</p>

I. PENDAHULUAN

Pada era digital yang semakin berkembang, kebutuhan akan informasi yang mudah diakses menjadi sangat penting, terutama dalam lingkungan akademik terlebih himpunan dan program studi (prodi). Program studi dan himpunan mahasiswa memerlukan platform yang efektif dan berguna untuk penyimpanan. Cloud adalah salah satu solusi yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan ini dengan menyediakan sistem penyimpanan yang di adaptasi custom sesuai dengan kebutuhan penggunaannya. Cloud computing merupakan suatu model komputasi yang dapat memberikan kemudahan, kenyamanan, dan dapat sesuai dengan permintaan (on-demand-access) yang berguna untuk

mengakses dan mengkonfigurasi sumber daya komputasi (network, servers, storage, applications, and service) yang dapat dengan cepat dirilis tanpa adanya banyak interaksi antar layanan [1]. Penyediaan infrastruktur dasar seperti Virtual Machine (VM), penyimpanan, dan jaringan.

Virtual Machine (VM) adalah lingkungan komputasi yang dapat menjalankan sistem operasi dan aplikasi seolah-olah terdapat aplikasi tersebut terdapat pada perangkat keras fisik. Virtual Machine memungkinkan beberapa sistem operasi dan aplikasi dapat berjalan secara bersamaan pada satu mesin fisik dengan memanfaatkan hypervisor. VirtualBox adalah suatu perangkat lunak yang dikembangkan oleh Oracle Corp. Sebagai software yang membuat dan mengelola Virtual Machine. VirtualBox

menjadi salah satu perangkat lunak virtualisasi yang banyak digunakan untuk pengujian sistem operasi [2]. VirtualBox (Oracle VM VirtualBox) adalah perangkat lunak virtualisasi, yang dapat digunakan untuk mengeksekusi sistem operasi "tambahan" di dalam sistem operasi "utama". Sebagai contoh, jika seseorang mempunyai sistem operasi (OS) Microsoft Windows yang terpasang di komputernya, maka seseorang tersebut dapat pula menjalankan sistem operasi lain yang diinginkan di dalam sistem operasi Microsoft Windows [3]. Virtualbox mengizinkan sebuah guest OS dijalankan pada host OS tanpa dimodifikasi, guest OS "berfikir" sedang dijalankan di komputer yang sebenarnya. Virtualbox melakukan beberapa hal untuk mencegah interferensi guest OS terhadap program – program yang sedang berjalan pada host OS [4]. Tujuan utama dalam virtualisasi adalah mencakup peningkatan kinerja, ketersediaan, keandalan, fleksibilitas, dan juga menciptakan dasar untuk keamanan juga manajemen yang terintegrasi. Perancangan sistem dalam [5] penelitian ini hanya terbatas pada jaringan lokal area sekitar kampus guna untuk meningkatkan efisiensi dalam prodi juga himpunan[4].

Dalam penelitian ini, akan dilakukan perancangan dan implementasi private website "wiki" untuk prodi dan himpunan menggunakan VirtualBox yang telah diinstal pada OS Ubuntu. Website "wiki" ini akan di-hosting secara internal di server Ubuntu, dan akan mencakup informasi menyeluruh tentang himpunan dan prodi. Konten yang disediakan mencakup acara-acara internal yang diselenggarakan oleh himpunan dan prodi, serta informasi umum tentang himpunan dan prodi. Akses ke website "wiki" ini akan dibatasi hanya untuk anggota internal prodi dan himpunan terkait.

II. LANDASAN TEORI

Dalam penelitian ini membandingkan performa dengan berbagai pendekatan virtualisasi, baik saat virtualisasi pada saat diaktifkan maupun pada saat tidak diaktifkan. Hasilnya menunjukkan bahwa virtualisasi tingkat sistem operasi (operating system-level virtualization) merupakan yang paling efisien dalam penggunaan sumber daya komputer dibandingkan dengan pendekatan lainnya. Virtualisasi juga perlu dipertimbangkan sebagai solusi yang tepat untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya komputer yang ada. Penelitian ini menguji sembilan solusi virtualisasi: Microsoft Hyper-V, Linux-Vserver, OpenVZ, SunxVM, VirtualBox, Microsoft VirtualServer, VMware ESX/ESXi, VMware Server, dan Xen [6].

Dalam penelitian ini dibahas mengenai berbagai pendekatan virtualisasi dalam konteks Cloud Computing, disertai dengan model layanan relevan yang tersedia di dalam cloud. Dokumentasi proses virtualisasi serta implementasinya juga keunggulannya diklasifikasikan berdasarkan jenis-jenis yang ada. Penelitian ini juga mengusulkan evaluasi pendekatan virtualisasi di berbagai platform cloud serta juga solusi yang paling hemat biaya dalam pengembangan infrastruktur cloud computing [7]. Penelitian ini juga melakukan pengujian dengan membangun jaringan komputer virtual dengan VirtualBox menggunakan sistem operasi Linux Ubuntu sebagai. Lalu dalam pengujiannya VirtualBox dapat menjalankan

beberapa sistem operasi dalam satu komputer yang digunakan sebagai simulasi jaringan.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa penggunaan komputer sebagai server di dalam suatu perusahaan atau instansi dilakukan dengan berdasarkan kebutuhan dan fungsi yang diperlukan oleh organisasi. tersebut. Akan tetapi, seiring dengan berjalannya waktu, kebutuhan akan server semakin meningkat pesat. Untuk mengatasi peningkatan ini, virtual machine menjadi solusi untuk mengurangi jumlah komputer server yang digunakan dalam suatu Perusahaan [8].

III. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskripsi kualitatif guna untuk merancang juga mengimplementasikan website private bagi prodi dan himpunan terkait dengan memanfaatkan VirtualBox, Ubuntu, dan teknologi Cloud. Pada tahap pertama melibatkan pencarian dan pengumpulan data melalui eksplorasi aplikasi VirtualBox dan juga Ubuntu, baik melalui literatur juga melakukan eksperimen secara langsung menggunakan aplikasi VirtualBox dan Ubuntu, juga dilakukannya pengumpulan informasi mengenai layanan Cloud yang relevan untuk integrasi dengan server lokal.

Selanjutnya, dilakukannya pengembangan sistem dengan instalasi dan konfigurasi VirtualBox yang nantinya akan menciptakan mesin virtual yang berguna untuk menjalankan sistem operasi Ubuntu. Setelah itu, perangkat lunak "Wiki" akan diinstal dan juga dikonfigurasi di dalam sistem operasi Ubuntu, lalu diikuti oleh integrasi layanan cloud untuk penyediaan penyimpanan tambahan dan backup system [5].

Setelah dilakukannya pengembangan sistem, maka langkah selanjutnya akan dilakukannya implementasi dan pengujian dengan menerapkan konfigurasi server lokal dengan dilakukannya hosting untuk website private "Wiki" [9]. Uji coba akses dan fungsi Website private "Wiki" yang telah dibuat akan dilakukan oleh anggota internal dari prodi dan himpunan terkait untuk memastikan sistem dapat berfungsi dan berjalan dengan baik serta sesuai harapan. Evaluasi kinerja sistem juga dilakukan untuk mengidentifikasi potensi peningkatan lebih lanjutnya.

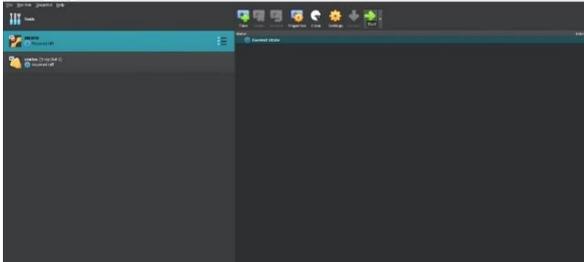
Seluruh proses dalam penelitian ini semua didokumentasikan secara menyeluruh, penelitian ini bertujuan untuk mengungkapkan potensi penggunaan VirtualBox, Ubuntu, dan layanan cloud dalam menciptakan platform "Wiki" yang aman dan efisien bagi lingkungan akademik, khususnya bagi prodi dan himpunan mahasiswa terkait.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan *website private* "wiki" menggunakan VirtualBox dan sistem operasi Ubuntu. Penelitian ini berfokus pada *hosting web private* di Ubuntu untuk membuat dan mengelola *website* "wiki" bagi program studi dan himpunan terkait, yang hanya dapat diakses melalui jaringan lokal sekitar kampus. VirtualBox juga digunakan untuk memvirtualisasi server "wiki", sehingga "wiki" dapat diakses secara aman dan terisolasi dari jaringan publik.

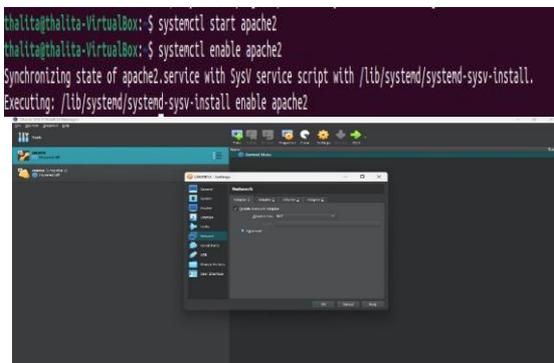
Dalam rangka mencapai tujuan tersebut, serangkaian langkah-langkah telah diimplementasikan dan dievaluasi. Berikut langkah-langkah proses perancangan.

1. Pertama melibatkan konfigurasi pada dua sistem operasi yang digunakan, yaitu VirtualBox dan Ubuntu. Setelahnya akan dilakukan konfigurasi dan penginstalasian sistem operasi pada virtualbox untuk pengoperasian server.



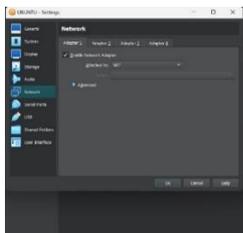
Gambar 1. Screenshoot pada VirtualBox 1

2. Langkah selanjutnya adalah melakukan set Up Hosting Private Wiki di system VirtualBox dengan melakukan settings pada network dan diubah pada bagian adapter.



Gambar 2. setting network pada Ubuntu 1

3. Lalu pada Adapter 1 “Attached to” kemudian pilih NAT.



Gambar 2. Attached to: NAT 1

4. Lalu pada selanjutnya mengubah Adapter 2 yang terdapat pada setting di sistem VirtualBox, pada bagian “Attached to” pilih “Host-Only Adapter” dan pada name pilih yang: “Host-Only Ethernet Adapter”.



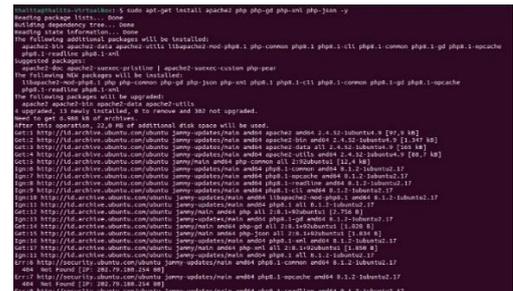
Gambar 4. (Attached to: NAT 2) 1

5. Selanjutnya jika setting pada VirtualBox selesai maka yang pertama kali dilakukan pada Ubuntu commands adalah dengan meng-Update sistem, code yang akan digunakan adalah “sudo-apt get update”.



Gambar 5. Update System Ubuntu 1

6. Kemudian install Apache dan PHP pada sistem operasi Ubuntu, code yang dipakai: “sudo apt-get install apache2 php php-gd php-xml php-jon -y”.



Gambar 6. Install Apceh dan PHP

7. Langkah berikutnya akan dilakukannya Start Apache Services, code yang digunakan: systemctl start apache2
systemctl enable apache2

Gambar 7. Saat Code dimasukkan 1

8. fdh Langkah selanjutnya akan di installnya aplikasi DokuWiki pada Ubuntu Server, code; cd /var/www



Gambar 8. Saat Code dimasukkan 1

Code selanjutnya: sudo wget stable.tgz
<https://download.dokuwiki.org/src/dokuwiki/dokuwiki->

```

challita@thailita-VirtualBox:~/www$ sudo tar xvf dokuwiki-stable.tgz
dokuwiki-2024-02-06a/
dokuwiki-2024-02-06a/data/
dokuwiki-2024-02-06a/data/allowed_files
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/ground/
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/ground/playground.txt
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/wiki
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/wiki/syntax.txt
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/wiki/dokuwiki.txt
dokuwiki-2024-02-06a/data/pages/wiki/welcome.txt
dokuwiki-2024-02-06a/data/attic/
dokuwiki-2024-02-06a/data/attic/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/cache/
dokuwiki-2024-02-06a/data/cache/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/img/
dokuwiki-2024-02-06a/data/img/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/attic/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/attic
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/meta/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/meta
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/wiki
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/wiki/dokuwiki-128.png
dokuwiki-2024-02-06a/data/mediawiki/wiki/dokuwiki.svg
dokuwiki-2024-02-06a/data/meta
dokuwiki-2024-02-06a/data/meta/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/locks/
dokuwiki-2024-02-06a/data/locks/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/img
dokuwiki-2024-02-06a/data/img/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/data/patches-if-you-see-this-in-your-logs-it-means-your-directory-permissions-are-correct.png
dokuwiki-2024-02-06a/data/index/
dokuwiki-2024-02-06a/data/index/_dummy
dokuwiki-2024-02-06a/README
    
```

Gambar 9. Saat Code dimasukkan 1

Code selanjutnya:
 sudo tar xvf dokuwiki-stable.tgz

```

challita@thailita-VirtualBox: ~/www$ ls
dokuwiki-2024-02-06a dokuwiki-stable.tgz html
challita@thailita-VirtualBox: ~/www$ sudo mv dokuwiki-2024-02-06a/ dokuwiki
challita@thailita-VirtualBox: ~/www$ ls
dokuwiki dokuwiki-stable.tgz html
challita@thailita-VirtualBox: ~/www$
    
```

Gambar 10 Saat Code dimasukkan 1

Code selanjutnya:
 sudo mv dokuwiki-*/ dokuwiki

```

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost

DocumentRoot /var/www/dokuwiki

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
    
```

Gambar 11 Respon dari Ubuntu 1

```

<VirtualHost *:80>
# The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
# the server uses to identify itself. This is used when creating
# redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
# specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
# match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
# value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
# However, you must set it for any further virtual host explicitly.
#ServerName www.example.com

ServerAdmin webmaster@localhost

DocumentRoot /var/www/dokuwiki

# Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
# error, crit, alert, emerg.
# It is also possible to configure the loglevel for particular
# modules, e.g.
#LogLevel info ssl:warn

ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

# For most configuration files from conf-available/, which are
# enabled or disabled at a global level, it is possible to
# include a line for only one particular virtual host. For example the
# following line enables the CGI configuration for this host only
# after it has been globally disabled with "a2disconf".
#include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
    
```

Gambar 12. Respon dari Ubuntu 1

```

<Directory /var/www/>
Options Indexes FollowSymLinks

AllowOverride all
Require all granted
</Directory>

#<Directory /srv/>
# Options Indexes FollowSymLinks
# AllowOverride None
# Require all granted
#</Directory>

# AccessFileName: The name of the file to look for in each directory
# for additional configuration directives. See also the AllowOverride
# directive.
# AccessFileName .htaccess
:~!
    
```

Gambar 13 Respon Ubuntu 1

Respon dari Server Ubuntu

```

challita@thailita-VirtualBox: ~/www$ sudo service apache2 restart
challita@thailita-VirtualBox: ~/www$ ping 172.20.3.14
PING 172.20.3.14 (172.20.3.14) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=1 ttl=127 time=3.60 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=2 ttl=127 time=1.19 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=3 ttl=127 time=1.47 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=4 ttl=127 time=17.0 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=5 ttl=127 time=1.43 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=6 ttl=127 time=2.18 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=7 ttl=127 time=1.44 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=8 ttl=127 time=1.51 ms
64 bytes from 172.20.3.14: icmp_seq=9 ttl=127 time=1.52 ms
^C
--- 172.20.3.14 ping statistics ---
9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, time 8029ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.191/3.477/16.964/4.817 ms
challita@thailita-VirtualBox: ~/www$
    
```

Gambar 14 test ping 1

9. Selanjutnya dilakukan *test* pemanggilan untuk IP address perangkat yang digunakan dengan menggunakan “ping” pada cmd pada server Ubuntu

```

challita@thailita-VirtualBox: ~$ ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 19.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 19.0.2.255
inet6 fe80::a78:2030:34f5:33d2 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 08:00:27:e4:a5:f7 txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 32 bytes 6497 (6.4 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 94 bytes 10580 (10.5 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
inet 192.168.56.101 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.56.255
inet6 fe80::8e06:91ba:a34e:f498 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
ether 08:00:27:31:c4:6a txqueuelen 1000 (Ethernet)
RX packets 19 bytes 4758 (4.7 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 77 bytes 9985 (9.9 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
loop txqueuelen 1000 (Local Loopback)
RX packets 156 bytes 17536 (17.5 KB)
RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
TX packets 156 bytes 17536 (17.5 KB)
TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
    
```

Gambar 15 melakukan perintah ifconfig 1

10. Langkah selanjutnya melakukan perintah “ifconfig” perintah untuk melakukan konfigurasi *network* pada server.

```

C:\Users\Rabita>ping 192.168.56.101

Pinging 192.168.56.101 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.56.101: bytes=32 time<1ms TTL=64

Ping statistics for 192.168.56.101:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
    
```

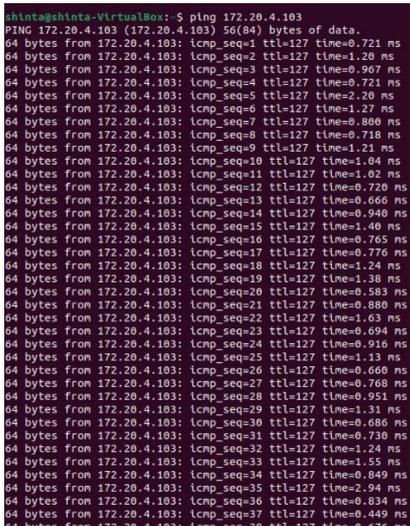
Gambar 16 test ping 1

11. Lakukan “ping” pada ip address Ubuntu di *command prompt* yang terdapat pada *hardware* yang telah diinstal Ubuntu untuk memastikan saling terhubung.



Gambar 17 test ifconfig 1

Lalu dilakukan juga ifconfig pada cmd *hardware* yang digunakan dan hasil dari jawaban dari *command prompt* sudah sesuai dengan yang diinginkan. Artinya mereka sudah saling terhubung dan server yang kita buat sudah dapat digunakan.



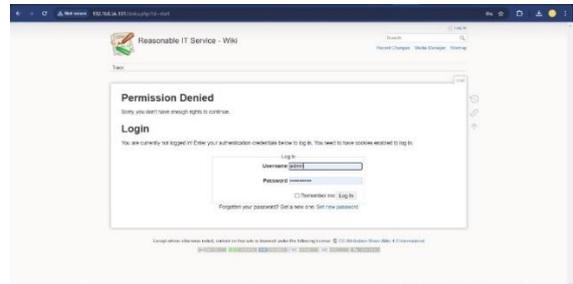
Gambar 18 test ping ip address 1

12. Lakukan “ping” kembali pada *command* di Ubuntu, untuk kembali memastikan terhubung satu sama lainnya.



Gambar 19 SignUp DokuWiki 1

13. Setelah selesai dengan Ubuntu, maka langkah selanjutnya yang dilakukan adalah *SignUp* terlebih dahulu pada aplikasi DokuWiki yang sudah diinstal pada UBUNTU server.



Gambar 20 Login DokuWiki 1

Setelah itu, lakukan *Login* dengan menggunakan *Username* dan *password*.



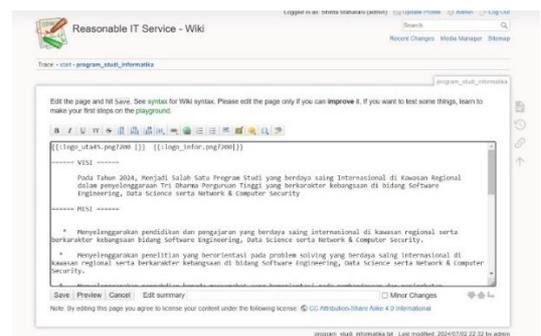
Gambar 21 edit topic DokuWiki 1

14. Selanjutnya setelah berhasil melakukan *Login*, dapat mengedit *website* “Wiki” dengan mengklik gambar “pensil plus” atau “*Edit this page*” dan berikan judul dan topik apa yang akan dibuat.



Gambar 23 Edit DokuWiki 1

15. Setelah itu berikan judul yang akan dibuat. Seperti contoh “[[PROGRAM STUDI INFORMATIKA]]”, Kemudian klik *save*.



Gambar 24 Save DokuWiki 2

16. Selanjutnya, Klik pada tulisan yang sudah dibuat. contoh: "PROGRAM STUDI INFROMATIKA" dan dapat memulai mengedit dengan klik gambar "pensil plus" atau "Edit This Page" sesuai dengan yang diinginkan



Gambar 25 Hasil 1

Setelah selesai bisa klik tombol *save* agar tersimpan dengan baik dan setelah selesai akan menjadi seperti yang ada pada gambar diatas.

Berikut ini adalah spesifikasi *Hardware* yang digunakan dalam perancangan dan Implementasi *Private Website* Wiki Prodi dan Himpunan Menggunakan VirtualBox.

Tabel 4.1 Spesifikasi *Hardware*

Komponen	Spesifikasi
Processor	Intel Core I5 12500-H
Memory/RAM	8192 MB RAM
Storage	512GB SSD
Operating System	Windows 11 Home

Berikut ini adalah spesifikasi *Software* yang digunakan dalam perancangan dan Implementasi *Private Website* Wiki Prodi dan Himpunan Menggunakan VirtualBox.

Tabel 4.2 Spesifikasi *Software*

Komponen	Spesifikasi
Operating System	Ubuntu Server 14.04.6 LTS (Trusty Tahr)
Web Server	Apache/2.4.7
Interpreter	PHP 5.5.9
DBMS	Mariadb 5.5.64
CMS	Dokuwiki
Service	SSH (Secure Shell)
Virtualisasi	Oracle VM VirtualBox 6.1.14

V. PENUTUP

VirtualBox merupakan perangkat lunak virtualisasi lintas platform yang mampu menjalankan berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, atau Oracle Solaris. VirtualBox memiliki beberapa keunggulan, di antaranya kemampuan untuk menjalankan beberapa sistem operasi secara bersamaan, kemudahan dalam instalasi perangkat lunak, serta fitur pengujian dan pemulihan. Selain itu, fitur snapshot memungkinkan pengguna untuk menyimpan status tertentu dari mesin virtual dan kembali ke status tersebut jika diperlukan. Keunggulan-keunggulan ini menjadikan

VirtualBox sebagai alat yang ideal untuk pengujian, termasuk dalam pengujian pada jaringan komputer.

Dalam konteks penelitian ini, VirtualBox digunakan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem Private Cloud Website “Wiki” di jaringan lokal kampus Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta dengan membuat private website yang nantinya hanya bisa diakses oleh Program studi (prodi) dan Himpunan terkait dengan menggunakan “Wiki”. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem Private Cloud Storage ini berjalan dengan baik, dengan semua menu yang ada dan berfungsi secara optimal. Pengujian dilakukan menggunakan komputer melalui aplikasi browser pada jaringan lokal yang sama.

Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menegaskan efektivitas VirtualBox dan Ubuntu dalam pengembangan dan implementasi private website “wiki”, tetapi juga membuka peluang untuk eksplorasi lebih lanjut dalam penggunaan teknologi untuk berbagai aplikasi komputasi lainnya. VirtualBox dan Ubuntu dapat terus dieksplorasi untuk meningkatkan kinerja, keamanan, dan fleksibilitas sistem di berbagai lingkungan.

REFERENSI

- [1] A. S. Manalu and S. Sitanggang. (2019). “Perancangan Dan Implementasi Private Cloud Storage Dengan Owncloud Pada Jaringan Lokal Menggunakan Virtualbox.”.
- [2] M. Pederson, N. Fitria, R. Elinda Sari, Z. Yanti, and K. Kunci, “Implementasi DNS Server pada Sistem Operasi Ubuntu Menggunakan VirtualBox,” vol. 2, no. 2, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.netplg.com/>
- [3] A. S. Manalu and S. Sitanggang. (2019).“Perancangan Dan Implementasi Private Cloud Storage Dengan Owncloud Pada Jaringan Lokal Menggunakan Virtualbox.”.
- [4] A S. Assegaff, “VIRTUAL PADA SMK NEGERI 2 KOTA JAMBI,”. (2019).
- [5] N. Gonzalez et al.(2011).“A quantitative analysis of current security concerns and solutions for cloud computing.”. Proceedings - 2011 3rd IEEE International Conference on Cloud Computing Technology and Science, CloudCom 2011, pp. 231–238, 2011, doi: 10.1109/CloudCom.2011.39.
- [6] Rasian Rio and Mursanto Petrus. (2009). “Perbandingan Kinerja Pendekatan Virtualisasi.”. Jurnal Manajemen Sistem Informasi, vol. 4, pp. 137–145.
- [7] K. C. Gouda, A. Patro, D. Dwivedi, and N. Bhat. (2014). “Virtualization Approaches in Cloud Computing.”. International Journal of Computer Trends and Technology. vol. 12, no. 4, pp. 161–166. doi: 10.14445/22312803/IJCTT-V12P132.
- [8] Arif Sidiq Firmansyah and I. Riadi. (2014). “ANALISIS DAN PERANCANGAN PROXY SERVER MENGGUNAKAN VIRTUAL MACHINE,”. Jurnal Sarjana Teknik Informatika, vol. 2, no. 3, pp. 1–9.
- [9] R. Buyya. (2013). “Introduction to the ieee transactions on cloud computing.”. IEEE Transactions on Cloud Computing. vol. 1, no. 1, pp. 3–21. doi: 10.1109/TCC.2013.13.