

## Konsep Jaringan Data Center Untuk Pengelolaan Arsip RRP Dan Bahan Ajar

Risdianto Irawan <sup>1</sup>, Aldino Ogi<sup>2</sup>, Muhammad Encep<sup>3</sup>, Setyono <sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Djuanda, risdianto.irawan@unida.ac.id

<sup>2</sup>Universitas Djuanda, aldino.ogi@unida.ac.id

<sup>3</sup>Universitas Djuanda, ahmadpoac@unida.ac.id

<sup>4</sup>Universitas Djuanda, setyono@unida.ac.id

---

---

### ABSTRAK

Pengelolaan arsip dan berbagai data menjadi salah satu keharusan dalam melakukan administrasi pada suatu instansi SMK Amaliah 1 Ciawi. Namun, pengelolaan arsip di sebagian besar instansi masih menggunakan cara yang tradisional yang tidak efektif seperti membutuhkannya ruang penyimpanan dan akses yang berbelit. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi dalam pengelolaan arsip agar lebih efektif. Penelitian merancang konsep jaringan data center untuk pengelolaan arsip. Penelitian ini akan merancang dan membangun perihal jaringan, penggunaan komputer server dan keamanan data. Jaringan akan ditentukan dalam pembagian IP serta pemilihan sistem operasi yang digunakan sebagai akses dalam transfer file dan keamanan data. Metodologi studi kasus digunakan untuk mempelajari kebutuhan dalam perancangan dan manfaat untuk instansi SMK Amaliah 1 Ciawi. Rancangan konsep ini membangun jaringan data center dengan memanfaatkan virtual machine sebagai computer server dan administrasi jaringan melalui router mikrotik. Untuk keamanan diadminstrasikan dalam komputer server dan router mikrotik. Hasil penelitian menunjukkan efisiensi administratif yang ditingkatkan melalui konsep jaringan data center ini, terutama untuk pengelolaan dan berbagi data.

**Kata Kunci:** jaringan, komputer, data center, sistem operasi, pengelolaan arsip

## PENDAHULUAN

Dengan berkembangnya teknologi dan jaringan, pendekatan pendidikan berbasis digital, Data center membuat semua data terkait pembelajaran dapat disimpan dalam satu tempat yang terpusat dan aman. Ini memudahkan aksesibilitas bagi guru, staf, dan bahkan siswa, sehingga mereka dapat dengan mudah mengakses RPP, materi pembelajaran, dan referensi lainnya sesuai kebutuhan.

Konsep jaringan data center memungkinkan guru dan staf untuk berkolaborasi dengan lebih efektif. Mereka dapat berbagi RPP, bahan ajar, dan ide-ide terkait pembelajaran dengan mudah, bahkan dari lokasi yang berbeda. Ini akan meningkatkan kerja sama tim dan memfasilitasi pertukaran informasi yang lebih cepat.

Konsep jaringan data center membawa solusi yang terpadu dalam pengelolaan informasi di SMK Amaliah 1 Ciawi. Dengan memanfaatkan infrastruktur teknologi modern, konsep ini mengintegrasikan perangkat keras, perangkat lunak, dan protokol komunikasi untuk membentuk ekosistem yang efisien dan efektif. Server sentral, ruang penyimpanan, dan jaringan yang kuat menjadi elemen-elemen utama dalam pendekatan ini.

Penerapan konsep jaringan data center dalam pengelolaan arsip RPP dan bahan ajar akan memberikan manfaat yang sangat berarti. Aksesibilitas data akan ditingkatkan, memungkinkan guru dan staf pendidik untuk dengan mudah mengakses informasi yang dibutuhkan, bahkan dari lokasi yang berbeda. Dalam hal penyimpanan, kapasitas yang skalabel akan menjamin bahwa koleksi arsip dan bahan ajar dapat berkembang tanpa hambatan.

Dengan melihat pertimbangan-pertimbangan tersebut, konsep jaringan data center menjadi solusi yang cerdas dan efisien dalam mengelola arsip RPP dan bahan ajar di SMK Amaliah 1 Ciawi. Ini akan mendukung efisiensi, kolaborasi

keamanan data, dan peningkatan keseluruhan dalam proses pembelajaran dan pengajaran.

## **METODE PENELITIAN**

Konsep jaringan data center untuk pengelolaan arsip RPP dan bahan ajar menggunakan metode penelitian studi kasus. Karena konsep ini dibangun dengan mempelajari kondisi suatu instansi untuk dibangunnya jaringan data center. Penggunaan metode ini dilakukan agar diketahui kebutuhan dalam perlu tidaknya jaringan data center dibangun. Tujuan utama dari metode studi kasus adalah untuk menggali pemahaman yang mendalam tentang suatu kasus tertentu, dan dapat di konsep pemecahan masalahnya.

Pada penelitian ini, menggunakan metode penelitian studi kasus untuk merancang konsep jaringan data center yang nantinya bermanfaat dalam kebutuhan pengelolaan arsip RPP dan bahan ajar dilingkungan SMK Amaliah 1 Ciawi. Tujuan dirancangnya konsep ini tentu karena kebutuhan dalam memenuhi dalam pemanfaatan teknologi masa kini.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian konsep jaringan data center merancang beberapa hal agar terbangunnya data center itu sendiri perancangan meliputi:

### **1. Perancangan Komputer Server**

Dalam pembuatan data center diperlukan satu komputer server. Komputer server inilah yang nantinya digunakan untuk memberi layanan penyimpanan terpusat. Komputer server dirancang melalui virtual machine. Dengan membuatnya di virtual machine maka dapat menghemat biaya.

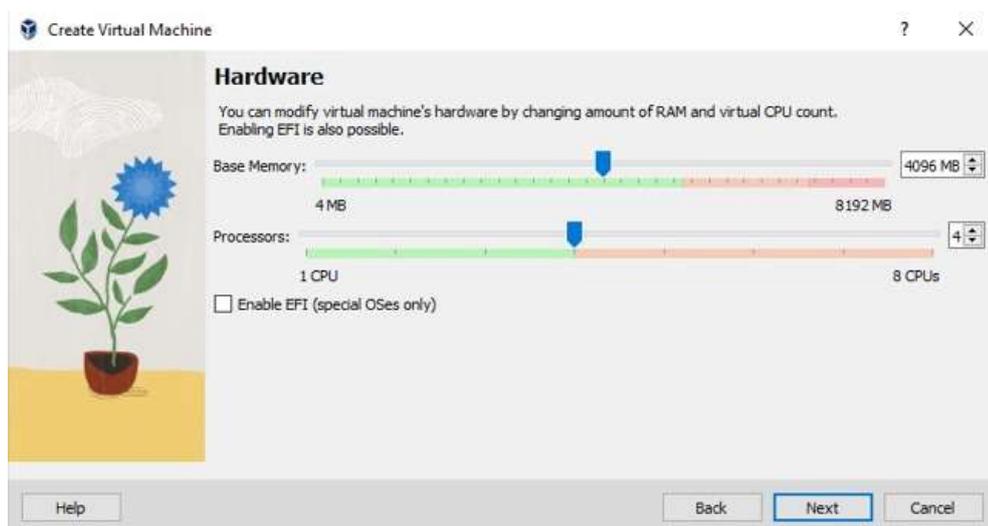
Virtual machine yang digunakan yaitu Oracle VM Virtualbox dari perusahaan oracle. Untuk spesifikasi yang digunakan menyesuaikan kemampuan yang sedikit lebih rendah dari komputer utama. Berikut spesifikasinya:

Sistem Operasi	CPU	RAM	Harddisk
Windows 10 Pro	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz 3.00 GH ( 8 CPU)	8 GB	500 GB

Tabel 1 Spesifikasi Komputer Utama

Sistem Operasi	CPU	RAM	Harddisk
Windows Server 2022	Intel(R) Core(TM) i5-3330 CPU @ 3.00GHz 3.00 GH ( 4 CPU)	4 GB	100 GB

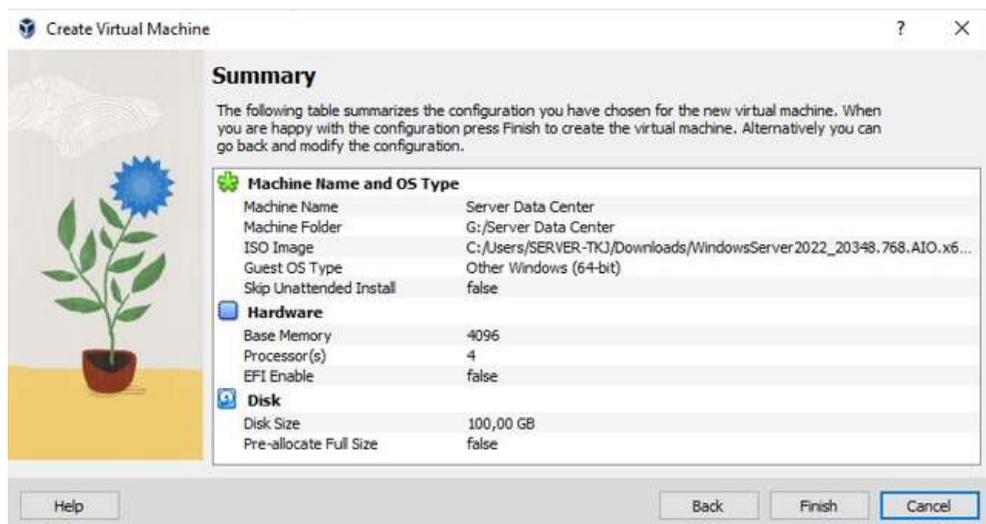
Tabel 3. Spesifikasi Komputer Server di *Virtual Machine*



Gambar 1. Spesifikasi CPU *Virtual Machine*



Gambar 2. Spesifikasi *Virtual Harddisk Virtual Machine*



Gambar 3. Ringkasan Spesifikasi *Virtual Machine*

## 2. Instalasi Sistem Operasi Windows Server 2022

Sistem operasi yang digunakan yaitu sistem operasi windows server 2022. Pemanfaatan data center menggunakan layanan FTP yang disediakan

oleh windows server 2022. FTP inilah yang nantinya berfungsi dalam pengelolaan data yang disimpan terpusat di komputer server.

FTP yaitu File Transfer Protocol yang berfungsi sebagai protocol komunikasi antar komputer yang digunakan transfer file dari computer server ke computer klien pada jaringan komputer. Memanfaatkan layanan FTP dari windows server 2022 menjadikan pengelolaan arsip dilakukan dalam sebuah jaringan.

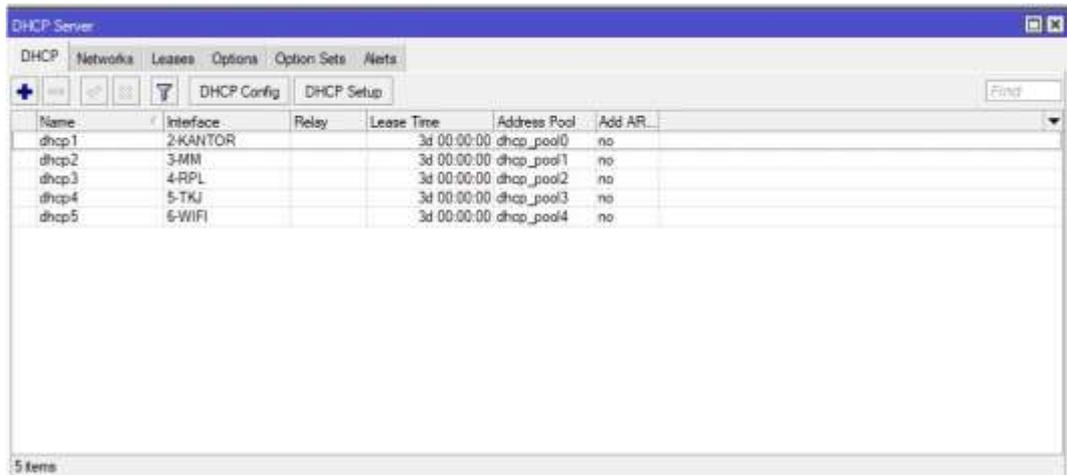
Sistem operasi windows server 2022 juga digunakan untuk memberikan hak akses dalam pengelolaan data center. Dengan adanya hak akses tentunya menjaga keamanan dalam pengelolaan tetap terjaga. Hak akses menjadi hal penting dalam sebuah keamanan pada transfer file dalam sebuah jaringan.

### 3. Administrasi Jaringan

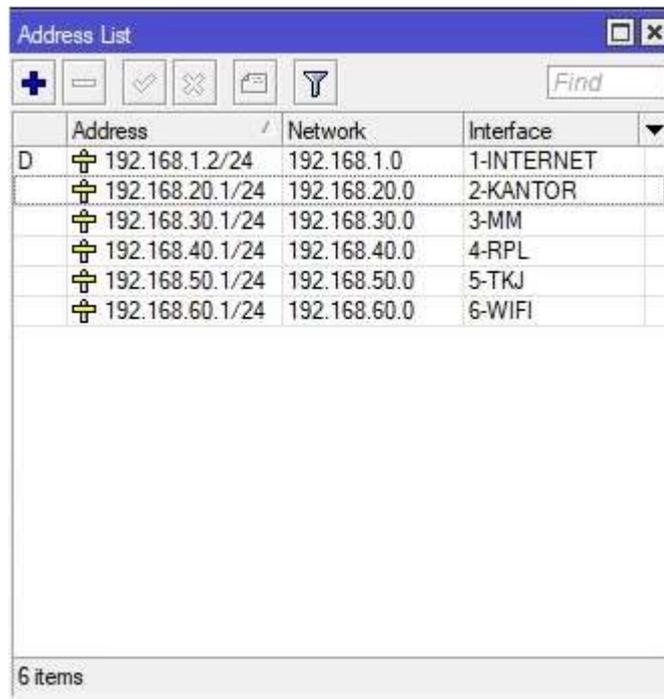
Administrasi jaringan dilakukan dengan menentukan kelas IP yang digunakan dan diadministrasikan agar dapat saling terkoneksi. Berikut administrasi pembagian IP melalui router mikrotik.

Name	Type	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	FF Tx	FF Rx	FF Tx Packet (p/s)	FF Rx Packet (p/s)
1-INTERNET	Ethernet	1500	1500	1589.5 kbps	22.7 Mbps	1.365	2.271	1120.0 kbps	17.8 Mbps	819	1.884
2-KANTOR	Ethernet	1500	1500	0 bps	500 bps	0	1	9440 bps	1432 bps	2	2
3-PM	Ethernet	1500	1500	211.0 Mbps	832.5 kbps	2.042	852	15.4 Mbps	775.4 kbps	1.577	562
4-RPL	Ethernet	1500	1500	415.7 kbps	71.2 kbps	45	48	537.8 kbps	43.3 kbps	45	45
5-TU	Ethernet	1500	1500	0 bps	0 bps	0	0	0 bps	0 bps	0	0
6-WIFI	Wireless (Atheros AR9)	1500	1600	1873.5 kbps	295.2 kbps	208	133	0 bps	295.2 kbps	0	133

Gambar 4. Menu Interfaces



Gambar 5. Menu DHCP Server



Gambar 6. Pembagian IP

## KESIMPULAN

Dalam era digital dan pendidikan yang mengikuti perkembangan teknologi tentunya pemanfaatan teknologi sangatlah dibutuhkan dalam mengelola beberapa pekerjaan sehari-hari. Hal ini menjadi alasan penulis untuk merancang konsep jaringan data center untuk pengelolaan arsip RPP dan bahan ajar di SMK Amaliah 1 Ciawi untuk ikut serta dalam memanfaatkan dan menggunakan teknologi. SMK Amaliah 1 Ciawi sendiri adalah salah satu sekolah yang bergerak pada pendidikan teknik informatika. Sehingga perancangan konsep jaringan data center untuk pengelolaan arsip RPP dan bahan ajar menjadi salah satu tahapan dalam pemanfaatan teknologi. Penelitian konsep jaringan data center untuk pengelolaan arsip dan bahan ajar sebagai salah satu interaksi data dalam sebuah jaringan di lingkungan SMK Amaliah 1 Ciawi.

## REFERENSI

- Alfarizi, M. S., & Encep, M. (2023). IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI AKADEMIK UNTUK MENINGKATKAN EFISIENSI DAN KUALITAS PENDIDIKAN. *Karimah Tauhid*, 47.
- Riasetiawan, M. (2016). Pusat Data untuk Pemerintahan. *Yogyakarta: Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika, F MIPA UGM*.
- Islah, K. (2018). Peluang dan tantangan pemanfaatan teknologi big data untuk mengintegrasikan pelayanan publik pemerintah. *Jurnal Reformasi Administrasi: Jurnal Ilmiah untuk Mewujudkan Masyarakat Madani*, 5(2), 130-138.
- Yugopuspito, P., Murwantara, I. M., & Panduwinata, F. (2018). Teknologi Virtual pada Infrastruktur Komputasi Awan Privat dengan MiniPC berbasis OpenSource untuk Pembelajaran. *Konferensi Nasional Sistem Informasi*

(KNSI) 2018.

Fadhilah, R. R. (2007). Definisi Sistem Operasi.

Supriyadi, A., & Gartina, D. (2007). Memilih Topologi Jaringan Dan Hardware Dalam Desain Sebuah Jaringan Komputer. *Informatika Pertanian*, 16(2), 1037-1053. Salmiyah, H. (2008). *NET dan SUBNET dalam RUANG TOPOLOGI* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang