

W9: Implementasi RAID - WINDOWS

Tujuan :

- Mahasiswa dapat memahami konsep RAID 0, 1, dan 5.
- Mahasiswa dapat mengimplementasikan RAID menggunakan VirtualBox dan Windows (Storage Spaces).
- Mahasiswa dapat melakukan pengujian dan verifikasi sistem RAID.

Peralatan :

- Laptop/PC dengan VirtualBox terinstal.
- ISO Windows 10/11 Pro atau Windows Server 2016/2019/2022.
- File ISO tambahan seperti VirtualBox Extension Pack (opsional).
- Min. 3 virtual hard disk tambahan (masing-masing ≥ 2 GB).
- Akses administrator pada Windows Guest.

Percobaan 1 : Persiapan

Langkah 1: Buat Mesin Virtual Windows

- Buka VirtualBox > klik New.
- Beri nama misalnya: RAID-Windows.
- Pilih Microsoft Windows, versi sesuai ISO Anda (Windows 10 atau Server).
- Atur RAM minimal 2 GB dan buat VDI hard disk minimal 20 GB.
- Selesaikan wizard pembuatan VM.

Langkah 2: Tambahkan Virtual Hard Disk Tambahan

- Klik Settings > Storage pada VM.
- Klik ikon Add Hard Disk di bawah pengontrol SATA.
- Tambahkan 3 buah hard disk baru, masing-masing:
 - Tipe: VDI, dinamis.
 - Ukuran: 2-4 GB.
 - Lokasi dan nama: disk1.vdi, disk2.vdi, disk3.vdi.
- Pastikan total 4 disk: 1 disk utama (untuk OS), dan 3 disk tambahan (untuk RAID).

Langkah 3: Instalasi Windows

- Jalankan VM, pilih ISO Windows.
- Ikuti proses instalasi hingga selesai.
- Setelah masuk desktop, login sebagai administrator.

Percobaan 2 : Implementasi RAID di Windows

Praktikum RAID dilakukan menggunakan fitur Storage Spaces pada Windows.

Langkah 1: Inisialisasi Disk

- Klik kanan Start > Disk Management.
- Ketiga disk tambahan akan terlihat sebagai unallocated.
- Jika muncul prompt, pilih inisialisasi sebagai GPT.
- Jangan buat volume apa pun dulu. Biarkan sebagai unallocated.

Langkah 2: Buka Storage Spaces

- Buka Control Panel.
- Pilih System and Security > Storage Spaces.
- Klik Create a new pool and storage space.
- Pilih 2 atau 3 disk yang ditambahkan tadi.
- Klik Create pool.

Percobaan RAID 0 (Striped) :

- Setelah pool dibuat, beri nama: RAID0.
- Pilih Resiliency type: Simple (no resiliency).
- Tentukan ukuran (misal 4 GB) dan drive letter.
- Klik Create storage space.

Verifikasi:

- Coba salin file besar ke drive baru.
- Bandingkan kecepatan dibanding drive sistem.
- Lihat properti drive dari This PC.

Percobaan RAID 1 (Mirrored) :

- Kembali ke Storage Spaces, buat storage space baru dengan 2 disk.
- Beri nama: RAID1.
- Pilih Resiliency type: Two-way mirror.
- Klik Create storage space.

Simulasi Kegagalan:

- Kembali ke Disk Management.
- Klik kanan salah satu disk RAID 1 → Offline.
- Akses drive RAID 1: data masih tersedia.

Percobaan Praktikum RAID 5 :

RAID 5 hanya tersedia di Windows Server.

- Buka Disk Management.
- Klik kanan salah satu disk unallocated > New RAID-5 Volume.

- Pilih 3 disk yang tersedia.
- Ikuti wizard untuk:
 - Format NTFS.
 - Assign drive letter.
 - Volume label: RAID5.

Simulasi Kegagalan:

- Klik kanan salah satu disk RAID 5 → Offline.
- Coba akses file: tetap bisa dibaca.
- Tambahkan kembali disk dan lakukan Rebuild.

Tugas :

Screenshot:

- Tampilan Disk Management.
- Storage Spaces saat RAID 0, 1, dan 5 aktif.
- Proses pemilihan disk saat membuat pool.

Catatan Hasil Uji RAID:

- RAID 0: hasil salin file besar.
- RAID 1: hasil simulasi disk rusak.
- RAID 5: verifikasi data saat 1 disk offline.

Analisis:

- Perbandingan performa, keamanan, efisiensi disk.
- RAID mana yang cocok untuk sistem backup, gaming, atau application server?