

sPROPOSAL PROYEK

Benchmarking Performa Sistem Operasi (Linux vs Windows)

Dosen pengampu : Ferdi Chahyadi, SKom, M.Cs



Proposal Ini Dibuat Untuk Memenuhi Tugas Proyek Mata Kuliah : System Operasi

Di Susun Oleh : HaciendaDP2

Bayu Adhandika	2401020011
Azizul Rizky Mahadi	2401020022
Olan Maulana	2401020032
Alfa Julyana	2401020007

PRODI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI KEMARITIMAN

UNIVERSITAS MARITIMIN RAJA ALI HAJI

2025

LEMBAR PENGESAHAN

Benchmarking Performa Sistem Operasi (Linux vs Windows)

Disusun Oleh :

Bayu Adhandika	2401020011
Azizul Rizky Mahadi	2401020022
Olan Maulana	2401020032
Alfa Julyana	2401020007

Laporan Ini Telah Disetujui Sebagai Proposal Final Project Mata Kuliah System Operasi

Dosen
Pengampu

Ketua
Kelompok

Ferdi Chahyadi, Skom, M.Cs
NIP. 198902222018031001.

Bayu Adhandika
NIM:2401020011

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI KEMARITIMAN

UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI

2025

ABSTRAK

Proyek ini bertujuan membandingkan performa dua sistem operasi berbeda, yaitu Windows 11 dan Fedora (Linux Fedora) melalui serangkaian benchmark menggunakan sysbench, fio, dan stress-ng. Pengujian dilakukan pada tiga komponen utama: CPU, RAM, dan Disk. Setiap sistem operasi diberikan beban uji (stress test) yang sama untuk mengetahui efisiensi penggunaan resource, stabilitas, serta performa murni pada masing-masing kategori. Hasil benchmark kemudian diolah menjadi grafik perbandingan dan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan mengenai keunggulan performa setiap OS. Proposal ini disusun sebagai dasar pelaksanaan proyek praktikum Sistem Operasi.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	2
ABSTRAK.....	3
BAB I.....	5
1.1. Latar Belakang	5
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan	5
1.4. Manfaat	6
BAB II.....	7
2.1. Spesifikasi Perangkat Pengujian	7
2.2. Spesifikasi Minimal	7
2.3. Output Akhir	7
BAB III	8
3.1. Deskripsi Proyek.....	8
3.2. Tools Benchmark.....	8
3.3. Contoh Perintah Benchmark	8
3.4. Alur Kerja	9
3.5. Jadwal Pelaksanaan.....	9
BAB IV	10
BAB V	11
BAB VI.....	12

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem operasi merupakan perangkat lunak fundamental yang mengelola seluruh proses, memori, perangkat keras, dan aktivitas lain pada komputer. Performa sebuah sistem operasi dapat memengaruhi kecepatan program, efisiensi multitasking, dan stabilitas aplikasi.

Windows merupakan sistem operasi yang digunakan secara luas dalam lingkungan pengguna umum dan bisnis, sementara Fedora adalah distribusi Linux berbasis komunitas yang dikenal stabil, cepat, dan banyak digunakan dalam lingkungan pengembangan dan server.

Untuk mengetahui OS mana yang lebih optimal dalam komputasi CPU, RAM, dan Disk, maka dilakukan benchmarking menggunakan tools seperti sysbench, fio, dan stress-ng. Pengujian ini bertujuan menghasilkan perbandingan objektif antar OS dengan kondisi yang sama.

1.2. Rumusan Masalah

- Bagaimana perbedaan performa CPU antara Windows dan Fedora?
- Bagaimana perbandingan penggunaan memori (RAM) pada kedua OS?
- Bagaimana performa Disk (read/write) kedua OS ketika diuji dengan fio?
- Bagaimana kestabilan masing-masing OS saat dilakukan stress test?
- OS mana yang lebih efisien dan stabil berdasarkan hasil analisis?

1.3. Tujuan

- Melakukan benchmark CPU, RAM, dan Disk pada Windows dan Fedora.
- Melakukan stress test dengan sysbench dan stress-ng.
- Menghasilkan grafik perbandingan performa kedua OS.
- Menyusun analisis teknis mengenai hasil benchmark.

1.4. Manfaat

- Memberikan gambaran objektif performa Windows dan Fedora.
- Menambah pemahaman mahasiswa mengenai benchmarking sistem operasi.
- Menjadi acuan pemilihan OS berdasarkan kebutuhan komputasi.
- Melatih keterampilan analisis performa dan penggunaan tools pengujian.

BAB II

SPESIFIKASI PERANGKAT PENGUJIAN

2.1. Spesifikasi Perangkat Pengujian

Komponen	Spesifikasi
CPU	Intel/AMD 8 Core
RAM	16 GB
Storage	SSD NVMe 512 GB
OS 1	Windows 11
OS 2	Fedora (Linux Fedora)
Tools	Sysbench, fio, stress-ng

2.2. Spesifikasi Minimal

Komponen	Minimal
CPU	2 Core
RAM	8 GB
Storage	80 GB
Network	1 Gbps

2.3. Output Akhir

- Hasil sysbench CPU, RAM
- Grafik perbandingan performa
- Laporan analisis performa
- Hasil stress-ng stress test
- Hasil fio Disk

BAB III

METODOLOGI

3.1. Deskripsi Proyek

Mahasiswa melakukan serangkaian benchmark dan stress-test pada Windows serta Fedora. Performa CPU, RAM, dan Disk diuji menggunakan sysbench, stress-ng, dan fio. Kemudian hasilnya dicatat dan dibandingkan dalam bentuk grafik.

3.2. Tools Benchmark

a) Sysbench

Digunakan untuk menguji CPU dan RAM

b) Fio

Digunakan untuk menguji performa disk (read/write, sequential, random).

c) Stress-ng

Digunakan untuk stress test CPU, memori, dan system secara keseluruhan.

3.3. Contoh Perintah Benchmark

- Fedora (Linux):sysbench CPU
sudo dnf install sysbench
sysbench cpu --threads=8 run

- Fedora: Sysbench Memory
sysbench memory run

- Fedora: fio Disk Test
sudo dnf install fio
fio --name=test --rw=randrw --bs=4k --size=1G --numjobs=4 --runtime=30s

- Fedora: stress-ng
sudo dnf install stress-ng
stress-ng --cpu 8 --timeout 30s

- Windows

Pada sistem operasi Windows, tools benchmarking seperti sysbench, fio, dan stress-ng diinstal menggunakan binary installer. Setiap tools dijalankan melalui Command Prompt atau PowerShell setelah proses instalasi selesai.

3.4. Alur Kerja

- Instalasi Windows dan Fedora.
- Instalasi tools benchmarking.
- Benchmark CPU & RAM (sysbench).
- Benchmark Disk (fio).
- Stress-test (stress-ng).
- Rekap hasil.
- Membuat grafik perbandingan.
- Analisis performa OS.

3.5. Jadwal Pelaksanaan

Minggu	Kegiatan
11	Pembuatan Proposal Proyek
12	Instalansi & Konfigurasi tools benchmark
13	Pengujian CPU dan RAM
14	Pengujian Disk + analisis awal
15	Dokumentasi, grafik, laporan akhir & presentasi

BAB IV

IMPLEMENTASI

(Diisi ketika sudah mulai mengerjakan)

- a) Instalasi Windows dan Fedora
- b) Instalasi sysbench, fio, stress-ng
- c) Menjalankan seluruh benchmark
- d) Pengumpulan hasil dan dokumentasi screenshot

BAB V

HASIL PENGUJIAN & ANALISIS

(Akan diisi setelah benchmark selesai)

Format hasil yang dimasukan

- Tabel CPU Windows vs Fedora
- Tabel RAM
- Tabel Disk (IOPS, throughput, latency)
- Grafik bar / line perbandingan
- Analisis performa & efisiensi

BAB VI

KESIMPULAN

Proposal ini dirancang untuk membandingkan performa dua sistem operasi, Windows dan Fedora, melalui benchmark CPU, RAM, dan Disk menggunakan sysbench, fio, dan stress-ng. Dengan metodologi yang terstruktur dan output berupa grafik serta analisis, proyek ini memberikan pemahaman objektif mengenai efisiensi, stabilitas, dan performa kedua sistem operasi tersebut.