

Nama: Rifqi Muzakki

Kelas: TI22F

NIM: 2022004121

Soal:

1. Jelaskan Pengertian dan keberadaan (ada atau tidak adanya) dari Big Data, dari sudut pandang spesifikasi hardware:

a. Jika belum memenuhi kebutuhan Big Data tersebut.

b. Jika sudah memenuhi kebutuhan Big Data tersebut.

2. Sebutkan permasalahan apa saja yang sering muncul pada Big Data?

Jawaban:

1. Pengertian dan Keberadaan Big Data dari Sudut Pandang Spesifikasi Hardware:

a. Belum Memenuhi Tuntutan Big Data:

- **Kapasitas Penyimpanan yang Terbatas:** Jika spesifikasi hardware tidak dapat menampung volume data yang ekstensif dan rumit karena keterbatasan kapasitas penyimpanan.
- **Kinerja Prosesor yang Kurang Mumpuni:** Jika daya komputasi dan kecepatan prosesor tidak mencukupi untuk melakukan analisis dan pemrosesan data secara efisien.
- **Keterbatasan RAM:** Jika jumlah RAM tidak mencukupi untuk menangani beban kerja yang signifikan terkait dengan Big Data.
- **Jaringan yang Tidak Memadai:** Jika infrastruktur jaringan tidak dapat menangani lalu lintas data yang besar dan tidak mendukung transfer yang cepat antar node.

b. Sudah Sesuai dengan Kebutuhan Big Data:

- **Skalabilitas yang Tinggi:** Hardware dapat dengan mudah diadaptasi atau ditingkatkan untuk mengatasi peningkatan volume data tanpa mengalami penurunan kinerja.
- **Dukungan untuk Parallel Processing:** Adanya prosesor multi-core atau kemampuan untuk melakukan pemrosesan data secara paralel dapat mempercepat analisis Big Data.
- **Penyimpanan Terdistribusi:** Infrastruktur penyimpanan terdistribusi memungkinkan penyimpanan dan akses data yang efisien.
- **Konektivitas Cepat:** Jaringan yang cepat dan handal mendukung aliran data yang besar dan cepat antara komponen dalam sistem.

2. Tantangan yang Sering Timbul dalam Pengelolaan Big Data:

- **Volume Data yang Signifikan:** Mengelola volume data yang sangat besar dan kompleks yang melebihi kapasitas sistem konvensional.
- **Pemrosesan Data dalam Waktu Nyata:** Menangani pemrosesan data real-time atau streaming, khususnya untuk mendukung aplikasi yang memerlukan respons cepat.
- **Keragaman Format Data:** Data yang beragam dalam format dan struktur yang berbeda, termasuk data terstruktur dan tidak terstruktur.
- **Keamanan Data:** Menjaga keamanan data sensitif dan sistem dari ancaman seperti serangan siber.
- **Kualitas Data yang Dikeluhkan:** Problematika terkait dengan kualitas data, termasuk ketidakakuratan, ketidaklengkapan, dan duplikasi data.
- **Integrasi Data yang Kompleks:** Mengatasi kesulitan dalam mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang memiliki struktur dan format yang beragam.
- **Tantangan dalam Analisis:** Menghadapi kesulitan dalam mengidentifikasi pola, tren, dan informasi berharga dari data yang sangat besar dan kompleks.
- **Aspek Biaya yang Signifikan:** Implementasi dan pemeliharaan infrastruktur Big Data dapat menimbulkan biaya yang cukup besar.