**Kuis Mata Kuliah: Pengolahan Basis Data (19/3/2025)**

**Petunjuk:**

* Jawablah setiap pertanyaan dengan jelas dan singkat.
* Setiap soal memiliki bobot yang sama.

1. Kategori Media Penyimpanan
2. Jelaskan perbedaan antara penyimpanan volatile dan non-volatile serta berikan masing-masing contohnya!
3. Sebutkan dan jelaskan tiga jenis penyimpanan non-volatile yang umum digunakan dalam sistem basis data!
4. Mengapa memori utama (RAM) tidak digunakan sebagai satu-satunya media penyimpanan dalam sistem basis data?
5. Struktur Media Penyimpanan
   1. Jelaskan konsep hierarki penyimpanan dalam sistem basis data dan sebutkan level-levelnya!
   2. Bandingkan hard disk drive (HDD) dan solid state drive (SSD) dalam konteks penggunaan basis data!
   3. Bagaimana cara kerja mekanisme buffering dalam basis data untuk meningkatkan efisiensi penyimpanan?
6. Konsep Indexing dalam Basis Data
   1. Apa yang dimaksud dengan indexing dalam basis data dan mengapa hal ini penting?
   2. Sebutkan dan jelaskan perbedaan antara Primary Index dan Secondary Index!
   3. Bagaimana cara kerja B-Tree Index dalam mempercepat pencarian data dalam basis data?
7. Concurrency Control
   1. Jelaskan konsep concurrency control dan mengapa diperlukan dalam sistem basis data!
   2. Bagaimana mekanisme Two-Phase Locking (2PL) dapat mencegah terjadinya inkonsistensi data dalam transaksi basis data?
   3. Dua transaksi berikut berjalan secara bersamaan dalam sebuah sistem basis data yang mengakses tabel Saldo\_Akun:

*Transaksi T1:*

*Read(A)*

*A = A + 5000*

*Write(A)*

*Commit*

*Transaksi T2:*

*Read(A)*

*A = A \* 2*

*Write(A)*

*Commit*

**Asumsikan nilai awal A = 10.000, dan hitung nilai saldo ahirnya dari Nilai (A)**

1. Arsitektur Sistem Basis Data
   1. Apa perbedaan antara Centralized Database System dan Distributed Database System?
   2. Bagaimana arsitektur Client-Server bekerja dalam sistem basis data dan apa kelebihannya dibandingkan dengan sistem berbasis file tradisional?