

TP PSD JUDUL 1 2025 : VARIABEL STRUKTUR DATA

1. Sebuah kelas berisi 40 mahasiswa tetap dari awal sampai akhir semester. Jelaskan mengapa penggunaan array lebih efisien dibandingkan membuat 40 variabel terpisah untuk menyimpan NIM mahasiswa.
2. Jika seorang mahasiswa pindahan ingin masuk di urutan ke-10, apa yang harus dilakukan oleh program ketika menggunakan array? Mengapa proses ini dianggap kurang efisien dibandingkan hanya mengganti nilai di posisi tertentu?
3. Dalam kelas yang jumlah pesertanya sering berubah karena ada mahasiswa yang drop atau add mata kuliah, akan lebih baik menggunakan Linked List. Jelaskan satu kelebihan Linked List dalam kasus ini, sekaligus satu kelemahannya dibandingkan array.
4. Sebuah sistem absensi online ingin tetap cepat dalam mengakses mahasiswa tertentu, tetapi juga fleksibel ketika ada penambahan peserta baru di akhir. Mengapa vector lebih cocok dipakai dibandingkan array biasa?
5. Bayangkan kamu sedang diminta memilih struktur data untuk membuat aplikasi daftar peserta ujian:
 - Peserta awal = 30 orang.
 - Bisa saja ada tambahan peserta baru.
 - Data perlu sering diakses berdasarkan nomor urut.
 - Struktur data mana yang lebih tepat (array, linked list, atau vector) dan mengapa?