

Tugas Pertemuan 15-Logika Matematika dan Himpunan 2025

Deddy Rahmadi

8 December 2025

Soal Latihan: Himpunan Berhingga, Tak Berhingga, Terbilang, Tak Terbilang, Terhitung, dan Tak Terhitung

1. Tentukan apakah himpunan berikut merupakan **himpunan berhingga** atau **himpunan tak berhingga**. Berikan alasan!
 - (a) $A = \{2, 4, 6, 8, 10, 12\}$
 - (b) $B = \{x \in N \mid x \text{ ganjil}\}$
 - (c) $C = \{x \in Z \mid -100 \leq x \leq 100\}$
 - (d) $D = \{1, 1/2, 1/3, 1/4, \dots\}$
2. Tentukan apakah himpunan berikut merupakan **himpunan terbilang (finite & countable)** atau **tak terbilang (uncountable)**. Jelaskan alasan matematisnya!
 - (a) $E = N$ (bilangan asli)
 - (b) $F = Q$ (bilangan rasional)
 - (c) $G = R$ (bilangan real)
 - (d) $H = \{x \in R \mid 0 < x < 1\}$
3. Misalkan $S = \{a, b, c, d, e\}$. Nyatakan:
 - (a) Banyaknya himpunan bagian dari S
 - (b) Banyaknya himpunan bagian dengan tepat 3 anggota
 - (c) Banyaknya himpunan bagian dengan paling banyak 2 anggota
4. Berikan contoh masing-masing 1 himpunan berikut:
 - (a) Himpunan tak berhingga tetapi **terhitung** (countably infinite)
 - (b) Himpunan tak berhingga tetapi **tak terhitung** (uncountably infinite)

(c) Himpunan berhingga tetapi tidak kosong

5. Apakah himpunan berikut **terhitung** atau **tak terhitung**? Jelaskan secara singkat.

$$I = \{(x, y) \mid x, y \in N\}$$

6. **Soal Kontekstual Kehidupan Sehari-Hari:** Perpustakaan memiliki koleksi buku dengan kode ISBN. ISBN adalah kombinasi digit berjumlah 13 angka.

- (a) Tentukan apakah himpunan seluruh ISBN buku yang mungkin merupakan himpunan berhingga atau tak berhingga.
- (b) Tentukan apakah himpunan tersebut terhitung atau tak terhitung. Jelaskan alasan berdasarkan konsep kardinalitas.

7. Perusahaan provider internet memberikan nomor pelanggan berupa rangkaian angka 10 digit.

- (a) Berapakah banyak kemungkinan nomor pelanggan yang dapat terbentuk?
- (b) Apakah himpunan nomor pelanggan tersebut merupakan himpunan **berhingga** atau **tak berhingga**? Jelaskan.