

## Tugas

1. Di antara bilangan bulat antara 101 - 600 (termasuk 101 dan 600 itu sendiri), berapa banyak bilangan yang tidak habis dibagi oleh 4 atau 5 namun tidak keduanya?
2. Carilah banyaknya anggota dari  $1AUBVC$  jika terdapat 100 anggota dalam setiap himpunan dan jika
  - a. Ketiga himpunan tersebut tidak ada yang selang beririsan
  - b. Terdapat 50 anggota yang sama dalam setiap pasang himpunan dan tidak ada anggota yang sama dalam ketiga himpunan sekaligus
  - c. Terdapat 50 anggota yang sama dalam setiap pasang himpunan dan 25 anggota yang sama dalam ketiga himpunan sekaligus
  - d. Tidak ada setiap pasang himpunan dan tidak ada ketiga himpunan berukuran sama



Buktikan persamaan berikut

$$1) A - (A' \cap B) = A \cap (A \cup B)$$

$$2) A \cup (B - A) = (A \cup B)$$

jawab

1. A : bil. yang habis dibagi 4,  $|U| = 600$

B : bil yg habis dibagi 5,  $|U| = 600$

C :  $A \cap B$  : ~~gabungan~~ A dengan B

U : jumlah bilangan bulat antara 10<sup>1</sup> dan 10<sup>3</sup>, termasuk  
~~10<sup>1</sup>~~ dan 600 10<sup>1</sup> dan 600

$$|U| = 600 - 101 (+1) = 500$$

$$|A| = |U| / 4 = 500 / 4 = 125$$

$$|B| = |U| / 5 = 500 / 5 = 100$$

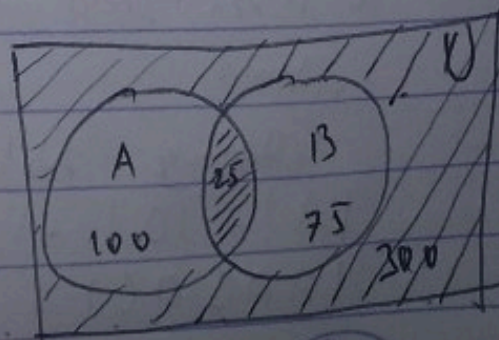
$$C = |A \cap B| = 125 - 100 = 25$$

$$|A \oplus B| = ?$$

$$|A \oplus B| = |A| + |B| - 2 |A \cap B| = 125 + 100 - 50 = 175$$

maka hasilnya adalah komplemen dari himpunan itu sendiri

$$|A \oplus B| = 500 - 175 = 325$$





2. 2. jika setiap berisikan 2 hingga ketiga himpunan tersebut tidak memiliki anggota yang sama dan himpunan kosong.

$$|A| + |B| + |C| = 100 + 100 + 100 = 300$$

- b. 50 anggota yg sama dlm setiap 2 himpunan dan tidak ada anggota yg sama dlm ketiga himpunan sekaligus

Setiap anggota 50

$$|A| + |B| + |C| = 100 + 100 + 100 = 300$$

$$|A \cap B| + |A \cap C| + |B \cap C| = 50 + 50 + 50 = 150$$

$$300 - 150 = 150$$

- c. 500 anggota yg sama dlm setiap 2 himpunan dan 25 anggota yg sama sekaligus

$$|A| + |B| + |C| - |A \cap B| - |A \cap C| - |B \cap C| + |A \cap B \cap C| = 500 - 150$$

$$|A \cap B \cap C| = 25$$

$$150 + 25 = 175$$

- d. jika setiap 2 himpunan dan ketiga himpunan berisikan sama

masing-masing 50

$$|A| + |B| + |C| = 300$$

jika 50

$$|A \cap B \cap C| = 50$$

$$300 - 150 + 50 = 200$$

A. Bukti dan penyelesaian

$$\begin{aligned} 1) A - (A - B) &= (A \cap B) \cup (A \cap \overline{B}) && \text{(Definisi operasi selisih)} \\ &= (A \cap B) \cup (A - A') && \text{(Hukum Distributif)} \\ &= (A \cap B) \cup (A \cap A) && \text{(Hukum idempoten)} \\ &= (A \cap B) \cup A = A \cup (A \cap B) && \text{(Hukum Absorpsi)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) A \cup (B - A) &= (A \cup B) - (A - A) && \text{(Hukum distributif)} \\ &= (A \cup B) - (A \cap A') && \text{(Definisi operasi selisih)} \\ &= (A \cup B) - \emptyset && \text{(Hukum Duplikat komplement)} \\ &= A \cup B = (A \cup B) && \text{(Hukum idempoten)} \end{aligned}$$

Tugas ini ditulis dan dikerjakan oleh Hanif Ahmad Syarif  
10121161