

Latihan mandiri teori himpunan

1. Benar atau salah?
 - a. $\{\emptyset\} \in \{\emptyset\}$
 - b. $\{a, b\} \subseteq \{a, b, \{\{a, b\}\}\}$
 - c. Jika $A \subseteq B$ dan $B \in C$, maka $A \in C$
 - d. Jika $A \in B$ dan $B \subseteq C$, maka $A \in C$.
 - e. Jika $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$, maka $\emptyset \in 2^A$
 - f. Jika $A = \{\emptyset, \{\emptyset\}\}$, maka $\{\{\emptyset\}\} \subseteq 2^A$
 - g. $\emptyset \subseteq \emptyset$
 - h. $\emptyset \in \emptyset$
 - i. $\{\emptyset\} \in \emptyset$
 - j. $\{a, b\} \subseteq \{a, b, c, \{\{a, b, c\}\}\}$
 - k. $\{a, b\} \in \{a, b, c, \{\{a, b, c\}\}\}$
 - l. $\{a, b\} \in \{a, b, \{\{a, b\}\}\}$
 - m. jika $A \in B$ dan $B \subseteq C$, maka $A \subseteq C$
2. Jika $A = \{a, b, \{a, c\}, \emptyset\}$ dan $B = \{a, \{a\}, d, e\}$, tentukan himpunan berikut:
 - (a) $A - \emptyset$
 - (b) $A - \{\emptyset\}$
 - (c) $\{\{a, c\}\} - A$
 - (d) $A \oplus B$
 - (e) $\{a\} - \{A\}$
 - (f) $P(A-B)$
 - (g) $\emptyset - A$
 - (h) B^2
 - (i) $A \cup (B \cap A)$
 - (j) $A \cap P(A)$
3.
 - (a) Tentukan himpunan kuasa dari himpunan $\{\emptyset, \{\emptyset\}\}$
 - (b) Berapa banyak elemen pada himpunan $P(\{\emptyset, a, \{a\}, \{\{a\}\}\})$?
4. Misalkan $A = \{\emptyset\}$ dan $B = P(P(A))$.
 - (a) Apakah $\emptyset \in B$? $\emptyset \subseteq B$?
 - (b) Apakah $\{\emptyset\} \in B$? $\{\emptyset\} \subseteq B$?
 - (c) Apakah $\{\{\emptyset\}\} \in B$? $\{\{\emptyset\}\} \subseteq B$?
5. Misalkan A himpunan mahasiswa tahun pertama, B himpunan mahasiswa tahun kedua, C himpunan mahasiswa Prodi Matematika, D himpunan mahasiswa Prodi Teknik Informatika, E himpunan mahasiswa yang mengambil kuliah Matematika Diskrit, F himpunan mahasiswa yang menonton pertunjukan pantomim pada Senin malam, G himpunan mahasiswa yang begadang sampai lewat tengah malam pada hari Senin malam. Nyatakan pernyataan berikut dalam notasi himpunan:
 - (a) Semua mahasiswa tahun kedua Prodi Teknik Informatika mengambil kuliah Matematika Diskrit.
 - (b) Hanya mereka yang mengambil kuliah Matematika Diskrit atau yang pergi nonton pertunjukan pantomim yang begadang sampai lewat tengah malam pada hari Senin malam.
 - (c) Mahasiswa yang mengambil kuliah Matematika Diskrit tidak ada yang pergi nonton pertunjukan pantomim pada Senin malam. (Penyebabnya adalah tugas pekerjaan rumah yang sangat banyak dalam kuliah Matematika Diskrit).
 - (d) Pertunjukan pantomim itu hanya untuk mahasiswa tahun pertama dan mahasiswa tahun kedua.
 - (e) Semua mahasiswa tahun kedua yang bukan dari Prodi Matematika atau pun Prodi Teknik Informatika pergi nonton pertunjukan pantomim.