

Nama : Aria Maulana Eka Mahendra

NIM : 202010370311173

Kelas : D

1. Tentukan himpunan klausa berikut apakah konsisten/kompatibel atau tidak :

$$\begin{aligned} \text{a. } & \{\{p_1, p_2, p_3\}, \{p_1, \neg p_3\}, \{\neg p_1, \neg p_2\}\} \\ &= \{\{p_1, p_2\}, \{\neg p_1, \neg p_2\}\} \\ &= \{p_1, \neg p_1\} \end{aligned}$$

Jadi, himpunan klausa tersebut konsisten/kompatibel.

$$\begin{aligned} \text{b. } & \{\{p_1, \neg p_2, p_3, \neg p_4\}, \{p_1, \neg p_3\}, \{p_1, p_2, \neg p_4\}, \{p_4\}\} \\ &= \{\{p_1, \neg p_2, \neg p_4\}, \{p_1, p_2, \neg p_4\}, \{p_4\}\} \\ &= \{\{p_1, \neg p_4\}, \{p_4\}\} \\ &= \{p_1\} \end{aligned}$$

Jadi, himpunan klausa tersebut konsisten/kompatibel.

2. Dengan menggunakan Teknik resolusi, buktikan bahwa argument berikut valid/tidak :

A = Pintu kereta api ditutup

B = Lalu lintas akan berhenti

C = Terjadi kemacetan lalu lintas

Ekspresi Logika

$$\begin{aligned} & (A \rightarrow B) \wedge (B \rightarrow C) \wedge A = C \\ &= (\neg A \vee B) \wedge (\neg B \vee C) \wedge A \wedge \neg C \end{aligned}$$

Mengubah menjadi klausa

$$\begin{aligned} &= \{\{\neg A, B\}, \{\neg B, C\}, \{A\}, \{\neg C\}\} \\ &= \{\{\neg A, C\}, \{A\}, \{\neg C\}\} \\ &= \{\{C\}, \{\neg C\}\} \\ &= \perp \end{aligned}$$

Jadi, himpunan klausa tersebut valid.