

Latihan 1 Logika Matematika (Logika Simbolik)  
September 2023  
Topik: Penyederhanaan Proposisi  
Dosen Pengampu : Junius Karel Tampubolon, S.Si, M.T.

---

Nama :

NIM :

Tanda tangan

Petunjuk untuk latihan:

1. Cetaklah/ print file ini dan jawablah dengan tulisan tangan di luasan yang telah disediakan di bawah setiap soal. Jangan menulis jawaban di luasan yang lain. Jangan mengubah format soal misalkan dengan mengubah luasan yang telah disediakan.
  2. Jawablah dengan salah satu acuan T atau F. Pilihlah acuan yang tepat menurut saudara.
  3. Jawablah dengan singkat dan dengan tulisan tangan yang jelas.
  4. Perhatikan: soal ini tidak meminta saudara untuk menjawab menggunakan tabel kebenaran. Soal ini meminta saudara menyelesaikan dengan membangun langkah-langkah penyelesaian berdasarkan acuan dari awal sampai ditemukan hasil akhir.
- 

$P, Q, R, W, Y$  adalah proposisi. Tulislah bentuk yang paling sederhana untuk pernyataan di bawah ini. Tulislah dengan singkat dan runtun langkah-langkah pikiran saudara pada luasan yang tersedia. Di dalam persegi panjang, tulislah jawaban akhir.

1.  $\neg(\neg P \oplus \neg Q \rightarrow \neg P \wedge \neg Q) \wedge \neg(P \rightarrow Q)$

2.  $\neg(\neg P \leftrightarrow Q) \vee (\neg P \oplus Q) \wedge (P \rightarrow \neg Q)$

3.  $(\neg(Q \leftrightarrow P) \leftrightarrow \neg(P \oplus Q)) \vee \neg P$

$$4. (P \leftrightarrow Q \wedge R) \wedge (Q \wedge \neg R \rightarrow \neg P) \wedge \neg(P \vee R)$$

$$5. \neg(\neg P \rightarrow \neg Q \wedge \neg R) \wedge \neg(\neg Q \rightarrow \neg P \wedge \neg R) \wedge (\neg R \rightarrow P \wedge \neg Q)$$

$$6. P \wedge (\neg P \vee Q \vee R \rightarrow R) \wedge (P \vee \neg Q \vee R \rightarrow R) \wedge (P \vee Q \vee \neg R \rightarrow R) \wedge \\ (P \wedge Q \wedge R \rightarrow \neg R)$$

$$7. (Q \rightarrow (R \rightarrow W)) \vee (\neg R \rightarrow \neg P \wedge W) \vee \neg(\neg W \rightarrow \neg P \oplus R)$$

$$8. (Y \wedge W \leftrightarrow (R \rightarrow W) \wedge (R \rightarrow P \wedge \neg W)) \wedge (W \leftrightarrow \neg P \oplus R) \wedge \neg(P \rightarrow \neg R)$$

$$9. (P \wedge Q \wedge R \rightarrow (Q \leftrightarrow \neg R \oplus W)) \vee (R \leftrightarrow W) \leftrightarrow (P \wedge R \wedge W)$$