

**UJIAN TENGAH SEMESTER**  
PROGRAM SP 2020

---

MATAKULIAH	: Himpunan dan logika	WAKTU	: 10
KELAS	: -	DOSEN	: Di
SIFAT	: Online	TANGGAL	: 19

---



1. (i) Menggunakan tabel kebenaran, apakah pernyataan berikut tautologi?

$$[\neg q \wedge (p \vee q)] \rightarrow p$$

- (ii) Tentukan negasi dari pernyataan (i) dan nilai kebenarannya.

2. (i) Berikan alasan untuk setiap langkah dalam penyederhanaan dari pernyataan

$$(\neg p \wedge q) \vee (p \wedge q) \vee \neg p$$

- (ii) Tentukan pernyataan dual dari pernyataan (i).

3. Berikan alasan untuk setiap langkah yang menunjukkan kevalidan argumen

$$[(\neg p \vee q) \wedge (q \vee r) \wedge \neg r] \rightarrow \neg p .$$

4. (i) Misalkan semesta terdiri dari semua bilangan bulat non negatif.

Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan-pernyataan berikut:

$$\exists x \exists y [(2x + y = 5) \wedge (3x - 2y = -3)]$$

- (ii) Negasikan dan sederhanakan pernyataan berikut

$$\forall x [[(p(x) \vee q(x)) \wedge (q(x) \vee r(x)) \wedge \neg r(x)] \rightarrow p(x)]$$