

### TUGAS 1: LOGIKA

1. Tuliskan tabel kebenaran dari preposisi dibawah ini:

(a)  $\bar{p} \wedge (p \vee q)$

(b)  $\sim (p \wedge q) \vee (r \wedge \sim q)$

(c)  $(p \wedge q) \rightarrow (p \vee q)$

(d)  $\sim (p \wedge q) \vee \sim (p \leftrightarrow q)$

(e)  $\sim (p \vee q) \leftrightarrow (p \leftrightarrow q)$

2. Sederhanakan preposisi dibawah ini:

(a)  $(p \vee q) \wedge (\bar{p} \vee q) \wedge (p \vee \bar{q}) \wedge (\bar{p} \vee \bar{q})$

(b)  $(p \wedge \sim (p \vee \sim q)) \vee q \wedge (q \vee p)$

3. Buktikan bahwa preposisi P identik dengan Q

(a)  $P \equiv p \vee \sim p$

$$Q \equiv (p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$$

(b)  $P \equiv p \rightarrow (p \vee q)$

$$Q \equiv (p \wedge q) \rightarrow (p \leftrightarrow q)$$

4. Tentukan validitas dari argument berikut

*Mahasiswa diperbolehkan mengambil mata kuliah Matematika Diskrit jika telah melewati tahun pertama dan berada pada semester ganjil. Mahasiswa jurusan Farmasi tidak diperbolehkan mengambil mata kuliah Matematika Diskrit. Dengan demikian mahasiswa jurusan Farmasi belum melewati tahun pertama atau sedang berada pada semester genap.*

5. Buktikan bahwa argument berikut valid

Hari ini tidak panas dan lebih dingin dari hari kemarin. Kita akan pergi berenang hanya jika hari panas. Jika kita tidak pergi berenang, maka kita akan ikut jalan-jalan dengan perahu. Jika kita ikut jalan-jalan dengan perahu, maka kita akan pulang pada saat matahari terbenam. Jadi, kita akan pulang saat matahari terbenam.