

Soal 1

Tentukan pernyataan manakah di bawah ini yang merupakan proposisi? Tentukan nilai kebenaran dari pernyataan yang merupakan proposisi.

- (a) $3 + 15 = 17$
- (b) Untuk beberapa bilangan bulat n , $600 = n \cdot 15$
- (c) $x + y = y + x$ untuk setiap psangan bilangan riil x dan y
- (d) Setiap bilangan bulat genap lebih dari empat merupakan penjumlahan dua bilangan prima
- (e) Tidak ada orang utan hidup di kota
- (f) Ambil 5 buah buku di atas meja
- (g) $4 + x = 5$

Soal 2

Untuk menerangkan karakteristik mata kuliah X , misalkan p : “Kuliahnya menarik”, dan q : “Dosennya enak”, r : “Soal-soal ujiannya mudah”.

Terjemahkan proposisi-proposisi berikut dalam notasi simbolik (menggunakan p, q, r):

- (d) Kuliahnya tidak menarik, dosennya tidak enak, dan soal-soal ujiannya tidak mudah.
- (e) Kuliahnya menarik atau soal-soal ujiannya tidak mudah, namun tidak keduanya.
- (f) Salah bahwa kuliahnya menarik berarti dosennya enak dan soal-soal ujiannya mudah.

Soal 3

Untuk menerangkan mutu sebuah perangkat lunak yang beredar di pasaran, kita misalkan p adalah pernyataan “Tampilan antarmukanya (*interface*) menarik”, q pernyataan “Cara pengoperasiannya mudah”, dan r pernyataan “Perangkat lunaknya bagus sekali”. Tuliskan pernyataan berikut dalam bentuk simbolik:

- (a) Tidak benar bahwa tampilan antarmukanya menarik maupun cara pengoperasiannya sulit.
- (b) Tampilan antarmukanya menarik atau cara pengoperasiannya mudah, namun tidak keduanya.
- (c) Perangkat lunak yang bagus sekali selalu berarti bahwa tampilan antarmukanya menarik dan cara pengoperasiannya mudah, begitu sebaliknya.

Soal 4

Misalkan p adalah “Hari ini adalah Hari Rabu”, q adalah “Hujan turun” dan r adalah “Hari ini panas”. Terjemahkan notasi simbolik ini dengan kata-kata:

- (a) $p \vee q$ (c) $\sim(p \vee q) \wedge r$ (e) $(p \wedge (q \wedge r)) \wedge (r \vee (q \vee p))$
- (b) $\sim p \wedge (q \vee r)$ (d) $(p \wedge q) \wedge \sim(r \vee p)$ (f) $\sim q \rightarrow \sim p$