**QUIZ-1 Logika Informatika (Kerjakan Semua Soal)**

* 1. Apakah kalimat berikut proposisi?
  2. apa nilai kebenaranya?
  3. Tentukan kalimat negasinya!

1. Setelah hari Rabu adalah Kamis.
2. 2 \* 3 = 7
3. n ≥ 4

JAWABAN

1. Setelah hari Rabu adalah Kamis
2. Proporsisi
3. Benar
4. Tidak benar setelah hari Rabu adalah Kamis
5. 2 \* 3 = 7
6. Proporsisi
7. Salah
8. 2 \* 3 ≠ 7
9. n ≥ 4
10. Bukan Proporsisi
11. Tidak memiliki nilai benar ataupun salah
12. n < 4
13. Tiga proposisi ini BENAR

**p = Kuliahnya menarik;**

**q = Dosenya enak;**

**r = Soal ujianya dipahami.**

Nayatakan dalam bentuk simbolik dan tentukan nilai kebenaranya (untuk a, b, c)

1. Kuliahnya tidak menarik, dosenya enak, dan soal ujianya tidak dipahami.
2. Salah bahwa dosenya enak berarti bahwa soal ujianya dipahami dan kuliahnya tidak menarik.
3. Buat negasi simbolik dari jawaban a dan b.

JAWABAN

1. ~p ∧ q ∧ r
2. ~q 🡪 (r ∧ ~p)
3. Negasi Simbolik:
   1. ~(~p ∧ q ∧ r) ⇔ p ∧ ~q ∧ ~r
   2. ~(~q 🡪 (r ∧ ~p)) ⇔ q 🡪 (~r ∧ p)
4. Buktikan ekivalensi (cara aljabar):
5. *p* ∨ (*p* ∧ *q*) ⇔ *p*
6. (~p ∨ q) ∧ ~(p ∧ r) ⇔ ~p ∨ (q ∧ ~r)

JAWABAN

1. *p* ∨ (*p* ∧ *q*) ⇔ *p*

*p ⇔ p* (Hukum Absorbsi)

1. (~p ∨ q) ∧ ~(p ∧ r) ⇔ ~p ∨ (q ∧ ~r)

(~p ∨ q) ∧ (~p ∨ ~r) (Hukum De Morgan)

~p ∨ (q ∧ ~r) ⇔ ~p ∨ (q ∧ ~r) (Hukum Distributif)

1. Buktikan apakah pernyataan [~p 🡪 (p 🡪 q)] valid / tautology menggunakan tabel kebenaran!

JAWABAN

[~p 🡪 (p 🡪 q)]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| p | ~p | q | ~q | (p 🡪 q) | **[~p 🡪 (p 🡪 q)]** |
| T | F | T | F | T | **T** |
| T | F | T | F | T | **T** |
| T | F | F | T | F | **T** |
| T | F | F | T | F | **T** |
| F | T | T | F | T | **T** |
| F | T | T | F | T | **T** |
| F | T | F | T | T | **T** |
| F | T | F | T | T | **T** |
|  |  |  |  |  | Tautology |

1. Pernyataan dalam Bahasa C

**If (x mod 3 == 2)**

**x = x + 3; printf(x)**

**else**

**x = 2 \* x; printf(x)**

Terapan logika pada pemrograman.

Apa outputnya untuk

a. x=7;

b. x=8;

c. x=9.

JAWABAN

1. x = 14
2. x = 11
3. x = 18