

Nama : Teguh Agung Prabowo
 NIM : 512121230007
 Jurusan : Sistem Informasi
 Mata Kuliah : Logika Informatika

1. Tabel Kebenaran

a. $(p \vee r) \rightarrow (\sim q \wedge \sim r)$

| p | r | $\sim p$ | $\sim r$ | $p \vee r$ | $\sim(p \vee r)$ | $\sim p \vee \sim r$ | $\sim(p \vee r) \rightarrow \sim p \vee \sim r$ |
|---|---|----------|----------|------------|------------------|----------------------|---|
| B | S | S | B | B | S | B | S |
| B | B | S | S | B | S | S | B |
| S | B | B | S | B | S | B | S |
| S | S | B | B | S | B | B | B |

b. $\sim(r \vee \sim p) \vee (q \rightarrow r)$

| p | q | r | $\sim p \vee \sim q \vee r$ | $q \rightarrow r$ | $\sim(r \vee \sim p) \vee (q \rightarrow r)$ |
|---|---|---|-----------------------------|-------------------|--|
| B | B | B | A | B | B |
| B | B | A | A | A | A |
| B | A | B | B | B | B |
| B | A | A | B | B | B |
| A | B | B | A | B | B |
| A | B | A | A | A | A |
| A | A | B | B | B | B |
| A | A | A | B | B | B |

c. $(\sim(p \rightarrow r) \rightarrow (q \wedge \sim r)) \rightarrow \sim p$

| p | q | r | $(p \rightarrow r) \rightarrow (q \wedge r)$ | $\sim p$ | $((p \rightarrow r) \rightarrow (q \wedge r)) \rightarrow \sim p$ |
|-------|-------|-------|--|----------|---|
| True | True | True | False | False | True |
| True | True | False | False | False | True |
| True | False | True | False | False | True |
| True | False | False | False | False | True |
| False | True | True | False | True | False |
| False | True | False | False | True | False |
| False | False | True | False | True | False |
| False | False | False | True | True | False |

d. $((\sim(\sim q \wedge \sim p)) \vee (\sim r \wedge q)) \rightarrow p \wedge (\sim p \rightarrow r)$

| p | q | r | $(\sim(\sim q \wedge \sim p)) \vee (\sim r \wedge q) \rightarrow p \wedge (\sim p \rightarrow r)$ |
|------|-------|-------|---|
| True | True | True | True |
| True | True | False | True |
| True | False | True | True |
| True | False | False | True |

| | | | |
|-------|-------|-------|------|
| False | True | True | True |
| False | True | False | True |
| False | False | True | True |
| False | False | False | True |

2. Logika proposisi

a. Pernyataan menjadi logika proposisi: p: "Aris tidak lulus kuliah" q: "Aris tidak bekerja" Pernyataan dapat dirumuskan sebagai $p \wedge q$ (Aris tidak lulus kuliah dan tidak bekerja). Kita harus menentukan keabsahan pernyataan ini berdasarkan informasi yang lebih lanjut.

b. Pernyataan menjadi logika proposisi: p: "Mia sedang menulis" q: "Mia sedang mendengarkan noise" Pernyataan dapat dirumuskan sebagai $p \vee q$ (Mia sedang menulis atau sedang mendengarkan noise). Kita harus menentukan keabsahan pernyataan ini berdasarkan informasi yang lebih lanjut.

c. Pernyataan menjadi logika proposisi: p: "Timnas Indonesia menjuarai Sea Games" q: "Hari Minggu ayah libur" Pernyataan dapat dirumuskan sebagai $p \leftrightarrow q$ (Timnas Indonesia menjuarai Sea Games jika dan hanya jika hari Minggu ayah libur). Kita harus menentukan keabsahan pernyataan ini berdasarkan informasi yang lebih lanjut.

d. Pernyataan menjadi logika proposisi: p: "Badak berkembang biak dengan bertelur" q: "Presiden kedua Republik Indonesia adalah pak Habibie" Pernyataan dapat dirumuskan sebagai $p \rightarrow q$ (Jika badak berkembang biak dengan bertelur, maka presiden kedua Republik Indonesia adalah pak Habibie). Kita harus menentukan keabsahan pernyataan ini berdasarkan informasi yang lebih lanjut.

3. Kalimat logika dari proposisi " $(p \wedge q) \rightarrow r$ " dapat dirumuskan sebagai berikut:

"Jika p dan tidak q, maka tidak r."

Ini mengimplikasikan bahwa jika p benar dan q salah, maka r harus salah.