



UJIAN TENGAH SEMESTER GASAL 2022/2023

Mata Kuliah	: LOGIKA INFORMATIKA
Kelas	: A, B, C dan D
Pengampu	: Dr. Aris Sugiharto, S.Si, M.Kom dan Sutikno, ST, M.Cs
Departemen	: Ilmu Komputer/Informatika
Hari / Tanggal	: Selasa / 11 Oktober 2022
Jam / Ruang	: 13.00 - 14.40 WIB (100 menit) / K102, E101 dan E102
Sifat Ujian	: Buku tertutup

Petunjuk Pengerjaan :

- Tuliskan identitas NIM, Nama pada setiap lembar jawab
- Jawablah soal-soal berikut pada lembar jawab yang telah disediakan.
- Boleh mengerjakan secara tidak urut.

- Dengan menggunakan tabel kebenaran (truth table) buktikan apakah argumen berikut ini valid atau tidak valid.

a. 
$$\frac{p \rightarrow q, p \vee \neg r, \neg r}{\neg q \vee r}$$

b. 
$$\frac{((p \wedge q) \rightarrow r), \neg(p \rightarrow r)}{q \rightarrow r}$$

- Dengan menggunakan **indirect proof** tentukan apakah argumen berikut ini valid atau tidak valid.

**Jika** kuliah hari ini libur **maka** Farell pergi memancing.  
Farell pergi memancing **atau** tidur siang  
Farell **tidak** tidur siang hari ini

$\therefore$  Kuliah hari ini libur

- Tunjukkan dengan menggunakan **hukum logika** dan **tableaux semantic** bahwa proposisi berikut ini ekuivalen.

a.  $((p \wedge \neg q) \rightarrow \neg r) \equiv ((p \wedge r) \rightarrow q)$

b.  $(p \vee q) \rightarrow r \equiv (p \rightarrow r) \wedge (q \rightarrow r)$

- Tentukan bentuk normal (**CNF** dan **DNF**) dari :

a.  $p \rightarrow (\neg q \leftrightarrow r)$

b.  $(p \rightarrow (\neg q \wedge r)) \wedge (p \rightarrow \neg q)$

- Tunjukkan apakah proposisi berikut ini mempunyai **konsekuensi logis** dengan menggunakan **aturan resolusi** :

a.  $p \rightarrow q, \neg p \rightarrow r, \neg r \models \neg q \vee r$

b.  $(p \wedge q) \rightarrow r \models (q \rightarrow r) \vee (p \rightarrow r)$

Selamat mengerjakan dan semoga sukses.