



UJIAN AKHIR SEMESTER GASAL TA 2020/2021

PRODI INFORMATIKA
FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIV. SANATA DHARMA

Mata Kuliah : Logika Matematika Kelas A / B
Kode / SKS : MATH 101 / 2
Hari /Tanggal : Selasa / 15 Desember 2020
Waktu Ujian : 100 Menit
Sifat : Buku Terbuka
Penguji : Eko Hari Parmadi, S.Si., M.Kom

=====

1. Misalkan p, q, r masing-masing adalah pernyataan. Tentukan *Conjunctive Normal Form* (CNF) dari pernyataan majemuk: $(\sim p \vee q) \Rightarrow (r \Rightarrow p)$
2. Nyatakan pernyataan berkuantor berikut ini ke dalam simbol-simbol logika: **Semua guru memberikan penghargaan pada beberapa murid yang pandai menari.**
Tentukan pula negasi dari pernyataan berkuantor tersebut di atas.
3. Carilah pernyataan majemuk yang ekuivalen dengan pernyataan berikut ini dengan cara menyederhanakan kalimat tersebut menggunakan sifat-sifat logika:
$$p \wedge (\sim p \wedge q) \vee (p \wedge q) \vee (p \wedge \sim q)$$
4. Seorang mahasiswa menemukan sebuah buku catatan yang ditandatangani oleh kakek si pemilik rumah yang terkenal dengan kaya dan suka teka-teki logis. Dalam catatan itu dia menulis bahwa dia punya harta karun di suatu tempat di property/rumah. Dia mendaftar lima pernyataan yang benar (premis) untuk mengetahui lokasi harta karun. Berikut ini premis-premis yang tertulis dalam catatan tersebut:

Premis 1: Jika rumah ini berada di sebelah danau, maka harta karun itu tidak ada dapur.

Premis 2: Jika pohon di halaman depan adalah pohon randu, maka hartanya ada di dapur.

Premis 3: Rumah ini berada di sebelah danau.

Premis 4: Pohon di halaman depan adalah pohon randu atau harta karun terkubur di bawah tiang bendera.

Premis 5: Jika pohon di halaman belakang adalah pohon jati, maka hartanya adalah di dalam garasi.

Apakah mahasiswa tersebut dapat menemukan harta karun tersebut ? Dimana harta karun itu tersembunyi?

Catatan:

Jawaban ditulis dalam kertas hvs, kemudian difoto. Hasil foto dijadikan dalam satu file dalam format pdf dan dikirim ke email: harimbi.parmadi@gmail.com dengan nama file: UAS_logmatA_NIM.pdf untuk kelas A dan UAS_logmatB_NIM.pdf untuk kelas B

Prestasi itu penting TETAPI Jujur yang utama