



UJIAN TENGAH SEMESTER GANJIL 2017/2018

M.Kuliah	: P.Teori Peluang	Dosen	: Prof. Agus Widodo MKes. Endang Wahyu H.,MSi.
Sifat Ujian	: Tutup Buku	Hari/Tanggal	: Senin/23/10/17
P.Studi	: Matematika A, B, C	Waktu	: 100 Menit

BERDOALAH DAHULU SEBELUM MENGERJAKAN SOAL

1. Analisa Kombinatorik :

- Empat mata kuliah akan diujikan dalam periode enam hari. Berapa banyak pengaturan jadwal yang dapat dilakukan sehingga tidak ada dua ujian atau lebih yang dilakukan pada hari yang sama.
- Misal dalam soal UTS untuk mata kuliah Himpunan & Logika adalah pilihan ganda (A, B, C atau D). Berapa banyak kemungkinan jawaban yang dibuat mahasiswa jika soal tersebut berjumlah 10 buah.

2. Peluang bersyarat, Aturan perkalian, dalil Bayes

Suatu mata kuliah Pengantar Teori Peluang diikuti oleh 50 mahasiswa tahun ke 2, 15 mahasiswa tahun ke 3 dan 10 mahasiswa tahun ke 4. Diketahui mahasiswa yang mendapatkan nilai A adalah 10 orang dari mahasiswa tahun ke 2, 8 orang dari mahasiswa tahun ke 3 dan 5 orang mahasiswa tahun ke 4. Bila seorang mahasiswa dipilih secara acak.

- Hitung peluang mahasiswa tersebut mendapat nilai A
hint :ilustrasikan dalam ruang sampel dan himpunan partisi, manfaatkan pemakaian hukum total peluang
- Jika diketahui nilai mahasiswa tersebut adalah A, hitung peluang bahwa mahasiswa tersebut adalah mahasiswa tahun ke -2
hint : gunakan dalil Bayes.

3. Konstruksi Peubah Acak. Misal S ruang sampel dari jawaban 3 soal Himpunan dan Logika yang berbentuk uraian (esai) pada Ujian Tengah Semester Ganjil 2017/2018. Jika X suatu peubah acak menyatakan banyaknya jawaban yang benar.

- Dapatkan nilai peubah acak tersebut yaitu $x = \dots$
- Buat suatu pemetaan dari ruang sampel S ke bilangan riil R sesuai dengan definisi peubah acak X di atas.
- Dapatkan fungsi kepadatan peluangnya : $P(X = x)$, $\forall x$ dengan asumsi peluang untuk menjawab benar atau salah adalah *fair*.
- Gambarkan grafik dari fungsi kepadatan peluangnya.

4. Konsep FKP dan FDK. Misalkan X peubah acak dengan fungsi distribusi kumulatif sebagai berikut:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < -2 \\ 0.2, & -2 \leq x < 0 \\ 0.5, & 0 \leq x < 2.2 \\ 0.6, & 2.2 \leq x < 3 \\ 0.6 + q, & 3 \leq x < 4 \\ 0.6 + 2q, & 4 \leq x < 5.5 \\ 1, & x \geq 5.5 \end{cases} \quad \text{dan diketahui } P(X > 3.3) = 0.25$$

- Dapatkan nilai dari q
- Dapatkan fungsi kepadatan peluang (fkp) yaitu $P(X = x)$, $\forall x$
- Dapatkan $P(-1.75 < X \leq 4.25)$