



UJIAN TENGAH SEMESTER (UTS) – Statistika Terapan

Mata Kuliah : Statistik Komputasi
Dosen : Pramana Yoga Saputra, S.Kom., M.MT
Waktu : 60 Menit
Sifat : Open Book

Ketentuan kuis:

- Anda hanya diperbolehkan menggunakan *tool* Microsoft Excel. Anda dapat menggunakan versi *deskop* atau *cloud* (office 365).
- **DILARANG MENGGUNAKAN TOOL KOMUNIKASI APAPUN PADA SAAT KUIS**
- **Instruksi:** Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jelas dan menunjukkan perhitungan yang diperlukan.

Latar Belakang Kasus

EduLink adalah platform pembelajaran daring yang digunakan oleh ribuan mahasiswa. Tim pengembang ingin memahami pola aktivitas pengguna dan tingkat kepuasan terhadap performa aplikasi. Anda sebagai analis data diminta menganalisis beberapa potongan data berikut.

Soal 1 — Probabilitas Dasar (Independensi & Komplemen)

Tim EduLink menguji efektivitas notifikasi push. Dalam 3 hari berturut-turut, setiap hari dikirim 1 notifikasi ke seorang pengguna. Peluang pengguna membuka notifikasi pada suatu hari adalah 0,35, dan diasumsikan independen antarkejadian harian.

- 1) Berapa peluang pengguna membuka minimal 1 notifikasi selama 3 hari?
- 2) Berapa peluang pengguna hanya membuka pada hari ke-2 (tidak pada hari ke-1 maupun ke-3)?
- 3) Jika ditingkatkan menjadi 5 hari dengan peluang harian sama, berapa nilai harapan banyaknya notifikasi yang dibuka pengguna dalam 5 hari?

Clue: Gunakan komplemen untuk (1) dan perkalian peluang independen untuk (2). Ekspektasi harian bersifat linear untuk (3).



Soal 2 — Distribusi Probabilitas Diskret (Distribusi probabilitas & Ekspektasi)

Selama satu minggu, sistem EduLink mencatat jumlah bug report harian berikut:

Jumlah Bug per Hari (X)	0	1	2	3	4
Frekuensi (hari)	1	2	2	1	1

- 1) Susun distribusi probabilitas diskret $P(X)$.
- 2) Hitung nilai harapan $E[X]$ dari jumlah bug per hari.
- 3) Jika hanya ada 5 hari kerja, berapa peluang terdapat total ≤ 6 bug selama 5 hari tersebut? (asumsikan jumlah bug per hari independen dan identik).
- 4) Jelaskan singkat makna hasil perhitungan bagi tim pengembang.

Clue: $P(X)=f/\text{total}$; gunakan pendekatan komputasional/konvolusi untuk (3) atau sketsa dinamik sederhana.

Soal 3 — Simpangan Baku Diskret & Interpretasi

Gunakan Distribusi probabilitas dari Soal 2.

- 1) Hitung simpangan baku (σ) dari jumlah bug harian.
- 2) Berikan interpretasi singkat nilai σ terhadap kestabilan sistem.

Soal 4 — Distribusi Normal (Peluang di Antara Dua Batas)

Rata-rata waktu penggunaan aplikasi per sesi adalah $\mu = 36$ menit, dengan $\sigma = 6$ menit, dan data mengikuti distribusi normal.

- 1) Berapa peluang seorang pengguna mengakses antara 30 dan 42 menit?
- 2) Apa interpretasi praktis hasil peluang tersebut bagi tim UX?

Clue: Konversi ke Z-score: $Z=(x-\mu)/\sigma$, gunakan tabel Z untuk area di antara dua Z.



Soal 5 — Distribusi Normal (Kuantil Persentil Atas)

Masih dengan $\mu = 36$ dan $\sigma = 6$. Berapa lama waktu akses minimal agar termasuk dalam 10% pengguna dengan durasi akses terlama?

Clue: Cari Z dengan area kiri 0,90 (sekitar 1,28), lalu gunakan $x = \mu + Z \cdot \sigma$.