

Semester Genap 2023/2024

Deadline: 4 Maret 2024 pukul 22.00 WIB

1. Berkas PR Anda harus dibuat dengan cara ditulis tangan di atas kertas A4 lalu difoto/di-scan atau ditulis tangan secara digital dan disimpan sebagai satu berkas PDF (bukan di-zip). *Mengumpulkan selain tipe file PDF dikenakan penalti sebesar 5 poin.*
2. Format penamaan berkas submisi adalah PR1_Kelas_KodeAsdos_NPM_NamaLengkap.pdf. Contoh penamaan berkas submisi: PR1_A_12_2106632182_MuhammadRizqyRamadhan.pdf. *Penamaan berkas yang tidak sesuai dikenakan penalty sebesar 5 poin.*
3. Tuliskan Kelas, Nama, NPM, dan Kode Asdos Anda pada bagian kiri atas halaman pertama PR Anda.
4. Awali berkas PR Anda dengan pernyataan “*Dengan ini saya menyatakan bahwa PR ini adalah hasil pekerjaan saya sendiri*” disertai tanda tangan. **Tanpa pernyataan ini, PR Anda tidak akan diperiksa.**
5. Jika ada, tuliskan nama kolaborator pada berkas PR Anda. Perhatikan bahwa walaupun Anda sudah menuliskan nama kolaborator, bukan berarti jawaban Anda boleh sama persis dengan kolaborator Anda. PR adalah tugas individu, bukan tugas kelompok. Pastikan kolaborasi hanya pada sebatas ide pengerjaan, bukan ketika menulis jawaban.
6. Anda harus memberikan penjelasan jawaban pada setiap soal. Bila kurang penjelasan, maka akan dikenakan penalty.
7. Anda diperbolehkan menghitung menggunakan kalkulator. Namun, langkah pengerjaan harus dijelaskan. Tidak boleh menuliskan nilai akhir saja.
8. Jika jawaban Anda berupa bilangan bulat, tulis tanpa bagian desimal, jika tidak maka tuliskan dengan presisi **3 (tiga)** angka di belakang koma dengan pembulatan. Contoh: 5 (jika bulat), 1.234 (jika tidak bulat).
9. Pelanggaran peraturan kejujuran akademis akan diproses sesuai peraturan yang sudah dijelaskan di BRP
- 10. Tidak ada toleransi terhadap keterlambatan pengumpulan PR.**

1. **[25]** Kiram, seorang *real estate manager*, ingin melakukan *Property Rent Analysis* terhadap properti-properti yang ada di Sydney, Australia. Setelah mengumpulkan data yang ada, Kiram mengambil dua atribut, yaitu jumlah harga sewa bulanan (dalam Australian Dollar/AUD) dan ukuran property (dalam meter persegi). Data yang didapatkan adalah sebagai berikut.

No	Monthly Rent (AUD)	Property Size (m^2)
1	1200	400
2	3700	1200
3	2600	180
4	3900	1000
5	2600	500
6	1200	180
7	5400	1400
8	2600	720
9	2600	250

- a. **[5 Poin]** Gambarkan tanpa tools scatterplot dan berikan penilaian terhadap hubungan Monthly Rent dan Property Size.
- b. **[9 Poin]** Hitung korelasi antara kedua variabel dengan Pearson r !
- c. **[9 Poin]** Hitung korelasi antara kedua variabel dengan Spearman ρ !
- d. **[2 Poin]** Berikan kesimpulan yang Anda dapatkan mengenai perbedaan penggunaan Pearson r dan Spearman ρ !
2. **[15 Poin]** Graduation Night Academy COMPFEST 16 akan dilaksanakan dalam waktu satu bulan lagi. Untuk mempersiapkannya, enam orang dari Academy, empat orang dari Marketing, dan tiga orang dari Operational akan melaksanakan rapat di ruang kelas di Gedung Baru Fasilkom UI. Agar pelaksanaan rapat berjalan dengan lancar, para peserta rapat akan duduk di kursi masing-masing dan posisi kursi dari setiap peserta dapat diatur dengan mengikuti syarat berikut:
- a. **[5 Poin]** Jika divisi Marketing tidak boleh duduk bersebelahan dengan divisi Operasional dan urutan tempat duduk diperhatikan, berapa probabilitas para peserta menduduki kursi yang disusun memanjang ke samping sesuai syarat tersebut? (Jawaban akhir cukup menuliskan dalam bentuk pecahan)
- b. **[5 Poin]** Seketika, ruang rapat dialihkan ke Sekre Square Gedung Lama Fasilkom UI. Para peserta rapat pun duduk mengelilingi bagian dalam Sekre Square. Peserta-peserta dalam satu

divisi akan duduk saling bersebelahan dan urutan tempat duduk diperhatikan. Namun kali ini, posisi divisi Academy harus bersebelahan dengan divisi Operasional. Berapa probabilitas penyusunan tempat duduk peserta rapat yang sesuai syarat tersebut? (Jawaban akhir cukup menuliskan dalam bentuk pecahan)

- c. **[5 Poin]** Rapat final diselenggarakan pada H-1 acara dan dilaksanakan di Auditorium Indro Suwandi Gedung Baru Fasilkom UI. Karena sebagian besar kursi-kursi di auditorium digunakan untuk keperluan acara, hanya ada sepuluh kursi tersedia yang disusun memanjang agar tidak mengubah banyak layout ruangan. Jika semua anggota divisi Academy wajib menghadiri rapat (bisa menempati kursi), berapakah probabilitas penempatan kursi yang mempunyai minimal 1 perwakilan dari divisi masing-masing? (Jawaban akhir cukup menuliskan dalam bentuk pecahan)

3. **[35]** Diketahui Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kota Setaprob memiliki 2 mata kuliah peminatan sebagai berikut, Kecerdasan Buatan dan E-bisnis. Pada Semester Genap 2023/2024, Fakultas mendata 100 mahasiswanya dan mendapatkan data sebagai berikut.

- 1) Probabilitas mahasiswa di fakultas tersebut merasa bahagia adalah 40%.
- 2) Probabilitas mahasiswa merasa bahagia jika diketahui mengambil mata kuliah Kecerdasan Buatan adalah 30%
- 3) Ada 60 mahasiswa yang mengambil mata kuliah Kecerdasan Buatan
- 4) Ada 50 mahasiswa yang mengambil mata kuliah E-bisnis, di mana 20 mahasiswa di antara mereka merasa bahagia.
- 5) Ada 10 mahasiswa yang tidak mengambil Kecerdasan Buatan maupun E-bisnis, di mana 1 mahasiswa di antara mereka merasa tidak Bahagia.

Berdasarkan hal tersebut:

- a. **[5 Poin]** Daftarkan event-event yang relevan pada soal beserta probabilitas yang diketahui berdasarkan soal!
- b. **[5 Poin]** Diketahui seorang mahasiswa tidak Bahagia. Tentukan probabilitas mahasiswa tersebut mengambil mata kuliah peminatan Kecerdasan Buatan!
- c. **[10 Poin]** Tentukan probabilitas mahasiswa Bahagia jika diketahui mahasiswa tersebut mengambil mata kuliah Kecerdasan Buatan dan E-Bisnis
- d. **[15 Poin]** Diketahui seorang mahasiswa tidak bahagia. Tentukan probabilitas mahasiswa tersebut mengambil mata kuliah E-bisnis **saja!**

4. **[25 Poin]** Dalam PEMILU 2029, KPU mengimplementasikan sistem SIREKAP yang menggunakan teknologi *image processing* untuk menginterpretasikan hasil suara dari kertas suara yang dicoblos oleh pemilih. Diketahui bahwa 60% dari keseluruhan surat suara yang sebenarnya sah diinterpretasikan sebagai surat suara sah oleh SIREKAP. Selain itu, bila ada surat suara yang sebenarnya tidak sah, ada kemungkinan sebesar 3% SIREKAP akan menganggapnya sebagai surat suara sah. Diketahui pula dari data historis bahwa 2% suara dalam pemilu biasanya tidak sah karena berbagai alasan, seperti mencoblos pada lebih dari satu kandidat.
- a. **[3 Poin]** Daftarkan event-event yang relevan pada soal beserta probabilitas yang diketahui berdasarkan soal!
 - b. **[5 Poin]** Berapa probabilitas bahwa surat suara dianggap sah oleh SIREKAP?
 - c. **[5 Poin]** Jika suara dari kertas suara diinterpretasikan sebagai sah oleh SIREKAP, berapa probabilitas bahwa suara tersebut memang sah?
 - d. **[12 Poin]** Terdapat dua orang petugas KPPS yang diminta untuk melakukan pemindaian hasil surat suara. Diketahui, keduanya menggunakan dua alat pemindai dengan jenis dan spesifikasi yang sama (menandakan bahwa kejadian pemindaian oleh dua petugas KPPS dilakukan saling independen). Berapa probabilitas bahwa surat suara dianggap sah oleh kedua alat tersebut