

Ujian Akhir Semester

Note

- Sebelum membaca dan mengerjakan soal awalilah dengan berdoa dan membaca basmallah.
- Kerjakanlah soal-soal di bawah ini dengan **JUJUR DAN SPORTIF !**
- Bacalah seluruh soal dengan seksama
- Pilihlah soal yang lebih mudah untuk dikerjakan

Petunjuk Umum

- Anda diminta untuk membangun aplikasi web berbasis **R Shiny**.
 - Aplikasi ini bersifat **generik**, dapat digunakan untuk berbagai dataset.
 - Jawaban Anda berupa **file .Rmd** (deskripsi) dan **kode R Shiny lengkap** (implementasi).
 - Gunakan visualisasi dan penjelasan yang sesuai.
 - Gunakan data pada saat UTS untuk uji coba aplikasi web berbasis **R Shiny**
-

Soal UAS

Studi Kasus: Aplikasi Prediksi Variabel Y Berdasarkan Variabel X

Seorang analis data ingin membangun aplikasi untuk melakukan analisis regresi terhadap dataset yang diunggah. Aplikasi ini harus mampu:

- Melakukan eksplorasi data (preview & deskripsi statistik)
- Menampilkan korelasi antar variabel numerik
- Melakukan eksplorasi scatter plot terhadap dua variabel yang dipilih user
- Melatih model regresi linier dari data training

- Menyimpan dan memuat model
 - Memprediksi nilai baru dari data testing menggunakan model yang telah dilatih
-

Instruksi Tugas

1. Buat Aplikasi R Shiny berdasarkan spesifikasi berikut:

Aplikasi R Shiny minimal memiliki **5 tab utama**:

1. Data Preview

- Tampilkan tabel data dan ringkasan statistik

2. Correlation Matrix

- Hitung dan tampilkan korelasi antar variabel numerik dalam bentuk matriks dan heatmap

3. Exploratory Analysis

- Buat scatter plot dari dua variabel yang dipilih user
- Gunakan gradasi warna untuk menunjukkan intensitas target variabel

4. Model Regresi

- Bangun model regresi linier berdasarkan input variabel Y dan X yang dipilih user
- Tampilkan ringkasan model (**summary**) dan metrik model (**glance**)
- Tampilkan plot Actual vs Predicted dari model yang dibangun

5. Prediksi Data Baru

- Prediksi nilai Y dari dataset baru berdasarkan model yang telah disimpan
-

2. Dataset

Gunakan minimal dua dataset berbeda:

- **Dataset A:** Buatan Anda sendiri (misalnya prediksi skor mahasiswa, prediksi harga barang, dsb.)
- **Dataset B:** Dataset umum dari internet atau bawaan R (misalnya `mtcars`, `Boston`, dll)

Simpan dua file `.csv` untuk keperluan **training** dan **testing**.

3. Fungsionalitas Khusus

- Aplikasi harus dapat digunakan untuk berbagai dataset dengan struktur kolom yang berbeda.
 - Model harus dapat disimpan (`saveRDS`) dan dimuat kembali (`readRDS`).
 - Aplikasi harus menampilkan pesan validasi jika data kosong atau input tidak sesuai.
-

4. Penilaian

Aspek Penilaian	Bobot
Struktur dan fungsi aplikasi Shiny	30%
Kemampuan eksplorasi data dan plot	20%
Penerapan regresi linier	25%
Fitur prediksi dari model tersimpan	15%
Penulisan dan dokumentasi kode	10%

Output yang Dikumpulkan

- File `.Rmd` berisi deskripsi aplikasi Anda (desain, alur, fungsionalitas)
 - File `app.R` (atau `ui.R` + `server.R`) dari R Shiny
 - Dua file `.csv` sebagai dataset training dan testing
-

Selamat mengerjakan dan semoga sukses!