**PANDUAN PROJECT AKHIR ANALISIS MULTIVARIAT**

Semester Genap 2024/2025

# **Panduan Umum** :

* Project Akhir dikerjakan **secara berkelompok**, masing-masing kelompok terdiri dari 3-4 mahasiswa
* Topik yang dikerjakan dalam Project Akhir **memuat substansi** sebagai berikut**:**

# **Ide Project :**

* + 1. Judul project
    2. Latar belakang, manfaat, dan tujuan
    3. Data yang digunakan
    4. Referensi/publikasi acuan yang digunakan (prosiding/jurnal internasional)

# ***Pre-processing* dan Eksplorasi Data**

* + 1. Teknik *preprocessing* data dan reduksi dimensi dengan PCA/ FA (jika ada)
    2. Eksplorasi dan Visualisasi Data

# **Metode :**

* + 1. Lakukan analisis menggunakan metode analisis multivariat, dimana metode konvensional salah satu dari **TOPIK** sebagai berikut::

1. Minimal tiga metode clustering yang telah dipelajari pada mata kuliah analisis multivariat (kmeans/klaster hirarki) dengan dua dari metode: DBSCAN, Fuzzy C-Means, dan Meanshift.
2. Klasifikasi: analisis diskriminan vs logistic regression
3. Klasifikasi: analisis diskriminan vs multinomial regression
4. Klasifikasi: analisis diskriminan vs logistic ordinal regression
5. MANOVA dan MANCOVA
6. Pemodelan multivariat dengan SEM dengan analisis lanjutannya menggunakan CFA kemudian analisis secara mendalam
   * 1. Buatlah pemetaan terkait metode terpilih menggunakan metode *perceptual mapping* yang telah Anda pelajari (MDS atau biplot).
     2. Lakukan evaluasi mendalam terhadap kasus yang anda pilih menggunakan metode yang sesuai (boleh secara deskriptif, melibatkan pengujian hipotesis, metriks evaluasi atau metode advanced lainnya).
     3. Kesesuaian metode dengan penyelesaian masalah dalam project

# **Hasil dan Analisis :**

* + 1. Pengecekan asumsi (jika asumsi)
    2. Hasil analisis data sesuai output
    3. Penjelasan hasil metode yang digunakan
  1. **Kesimpulan dan Saran**
     1. Kesimpulan
     2. Saran dari hasil analisis
* Pengerjaan project dibagi menjadi **tiga tahapan**:

# **Tahap Pemaparan Ide Project**

# **Tahap Pemaparan Progres Kemajuan**

1. **Tahap Pemaparan Hasil Akhir**

* Pada setiap tahapan project, mahasiswa diminta untuk **mengirimkan dokumen** pada submission yang telah disediakan di LMS Sindig dengan ketentuan:
  1. File dokumen yang dikumpulkan dalam **satu berkas .zip/.rar**, yang berisi:
     1. **File Laporan** (word), berupa **penjelasan detail** dari setiap elemen penilaian sesuai tahapan pengerjaan dan penjelasan kontribusi masing-masing anggota
     2. **File R Script**, berisi line code yang project aplikasi yang dikerjakan
  2. Pada setiap dokumen yang dilampirkan, tuliskan identitas berupa : Nama, NIM, Kelas, dan Nama Kelompok
  3. Dokumen dikumpulkan oleh perwakilan kelompok, dengan ketentuan nama file:

{Tahapan Project}\_Nama Kelompok

* 1. Pelanggaran akademis seperti menyontek, plagiarisme, dsb. Pada tugas sangat dilarang, dan diberikan **nilai 0 jika terbukti melakukan pelanggaran.**
  2. Dokumen dikumpulkan **paling lambat setiap H-2 dari jadwal presentasi tahapan project**

melalui slot pengumpulan yang telah disediakan di LMS Sindig.

* 1. Pengumpulan tugas yang melebihi waktu pengumpulan **akan diberikan penalti 10%** dari nilai yang diperoleh.
* Pelaksanaan dari setiap tahapan project dilaksanakan secara kesepakatan
* Setiap anggota kelompok **wajib hadir** saat pemaparan project, jika ada anggota yang berhalangan hadir maka wajib melampirkan surat ijin kepada penanggung jawab kelas maupun dosen pengampu, dan melaksanakan pemaparan secara susulan pada jadwal lain
* Urutan pemaparan oleh kelompok dilaksanakan secara acak
* Anggota kelompok yang tidak berkontribusi dalam proses pengerjaan akan diberikan nilai 0

# **TAHAPAN PEMAPARAN IDE PROJECT**

* + Mekanisme pemaparan hasil project dilakukan sebagai berikut:
    1. Pemaparan ide project :
       - Memaparkan ide project dan tanya jawab melalui presentasi offline di perkuliahan minggu ke-13 dengan durasi maks 10 menit
  + Pada tahapan ini mahasiswa diminta untuk menjelaskan kemajuan project yang memuat:
    1. [Skor 20] Penjelasan ide secara umum
    2. [Skor 20] Penjelasan *dataset* yang digunakan
    3. [Skor 20] Penjelasan diagram alur (berisi tahapan-tahapan yang dikerjakan)
    4. [Skor 20] Rencana output yang akan diperoleh dari project yang akan dikerjakan
    5. [Skor 20] Referensi/publikasi acuan yang digunakan (prosiding/jurnal internasional)

# **TAHAPAN PEMAPARAN PROGRES KEMAJUAN PROJECT**

* + Mekanisme pemaparan hasil project dilakukan sebagai berikut:
    1. Pemaparan kemajuan project :
       - Memaparkan kemajuan project dan tanya jawab melalui presentasi offline di perkuliahan minggu ke-14 dan 15 dengan durasi maks 10 menit
  + Pada tahapan ini mahasiswa diminta untuk menjelaskan kemajuan project yang memuat:
    1. [Skor 25] Penjelasan kemajuan tahapan project (berisi tahapan-tahapan yang telah dikerjakan)
    2. [Skor 25] Penjelasan statistika deskriptif (ukuran-ukuran statistik, grafik dan atau tabel) terkait data yang telah dikerjakan
    3. [Skor 30] Output yang telah diperoleh dari project yang dikerjakan
    4. [Skor 10] Penjelasan kendala selama pengerjaan project serta rencana tindak lanjut
    5. [Skor 10] Kontribusi masing-masing anggota kelompok

# **TAHAPAN PEMAPARAN HASIL PROJECT**

* + Mekanisme pemaparan hasil project dilakukan sebagai berikut:

1. Pemaparan hasil project:
   * Membuat laporan dalam bentuk jurnal mengikuti template jurnal berikut dengan menggunakan bahasa indonesia <https://www.ieee.org/content/dam/ieee-org/ieee/web/org/conferences/Conference-template-A4.doc>
   * Mengupload script R pada R markdown dengan judul “Script Metode ….”
2. Tanya jawab :
   * Tanya jawab dilaksanakan secara offline di perkuliahan minggu ke-16 dengan durasi maks 15 menit
   * Pada tahapan ini mahasiswa diminta untuk menjelaskan hasil project yang memuat:
     1. [Skor 10] Kesesuaian format dan penulisan
     2. [Skor 25] Penjelasan keseluruhan proses dalam project
     3. [Skor 30] Penjelasan hasil dan analisis dari output yang dihasilkan
     4. [Skor 20] Pemahaman teori setiap individu
     5. [Skor 15] Kontribusi masing-masing anggota kelompok

**Daftar List Kelompok dan Topik Project :**

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1s8CP0zL8xiF4uq5CvTlkLI20HGleZhWZ9y67chPaJME/edit?usp=sharing>

**LAPORAN PROJECT ANALISIS MULTIVARIAT**

**SEMESTER GENAP 2024/2025**

| **IDENTITAS PROYEK** | |
| --- | --- |
| **Judul** |  |
| **Topik** | (1/2/3/4/5/6)\*  \*tulis sesuai topik yang sudah diberikan |
| **Identitas Penyusun** | * + - 1. Nama Mahasiswa (NIM)       2. Nama Mahasiswa (NIM)       3. Nama Mahasiswa (NIM) |
| **Kelas** |  |

| **PENDAHULUAN**  Pendahuluan penelitian 250 - 1000 kata.. |
| --- |
| * 1. **Latar Belakang (min. 250 kata)** |
| *Contoh :* Dalam era informasi saat ini, jumlah data yang dihasilkan dan disimpan oleh berbagai organisasi terus meningkat secara eksponensial. Menurut Han, Pei, dan Kamber,, data mining dapat digunakan untuk mengidentifikasi hubungan atau pola tersembunyi dalam data yang sebelumnya tidak diketahui dan sulit dideteksi hanya dengan analisis konvensional [1] |
| * 1. **Rumusan Masalah dan Tujuan** |
|  |
| 1. **Metodologi**   Metodologi atau cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan ditulis tidak melebihi 1000 kata. Bagian ini berisi metode pre-processing dan/atau metode post processing yang dilengkapi dengan diagram alir penelitian yang menggambarkan apa yang sudah dilaksanakan dan yang akan dikerjakan selama waktu yang diusulkan. Format diagram alir dapat berupa file JPG/PNG. Metode penelitian harus dibuat secara utuh dengan penahapan yang jelas. |
| * 1. **Eksplorasi Dataset**   Pemahaman dataset yang dimiliki |
|  |
| * 1. **Langkah Penelitian** |
|  |
| **3. Hasil dan Analisis** |
| **3.1 Analisis Statistika Deskriptif** |
|  |
| **3.2 Uji Asumsi (jika ada)** |
|  |
| **3.3 Analisis Hasil dan Pembahasan** |
|  |
| 1. **Daftar Pustaka**   Sitasi disusun dan ditulis berdasarkan sistem nomor sesuai dengan urutan pengutipan, mengikuti format **Vancouver**. Hanya pustaka yang disitasi pada usulan penelitian yang dicantumkan dalam Daftar Pustaka. Pustaka yang disitasi maksimal 8 tahun terakhir sebanyak minimal 10 pustaka. |
| Contoh :  [1]. Han J, Pei J, Tong H. Data mining: concepts and techniques. Morgan kaufmann; 2022 Jul 2. |