

# Capstone Project: Analisis Faktor Stres Akademik Mahasiswa

By: Muhammad Ardi Fajar

## Bagian 1: AI Support Explanation (Penjelasan Dukungan AI)

Bagian ini mendokumentasikan proses iteratif dalam penyempurnaan prompt dan parameter model AI (IBM Granite) untuk mencapai hasil analisis yang optimal, sesuai dengan template logbook.

### Entri 1: Klasifikasi Baseline (Zero-Shot)

- Task or goal: Melakukan klasifikasi awal (baseline) pada data mahasiswa untuk memprediksi Kategori Stres (Stres Rendah, Stres Sedang, Stres Tinggi).
- Prompt details:  
Klasifikasikan mahasiswa berikut sebagai Stres Rendah, Stres Sedang, atau Stres Tinggi:  
  
Mahasiswa 1: {'academic\_stage': 'undergraduate', 'peer\_pressure': 2, ...}  
Mahasiswa 2: {'academic\_stage': 'high school', 'peer\_pressure': 4, ...}  
Mahasiswa 3: {'academic\_stage': 'undergraduate', 'peer\_pressure': 3, ...}
- Parameter settings: Default
- Strengths: Prompt berhasil dieksekusi oleh model.
- Weaknesses: Ini adalah prompt "zero-shot" (tanpa contoh). AI diminta menebak tanpa diberi panduan, sehingga akurasi tidak dapat diandalkan dan berisiko tinggi salah.
- Adjustments made: -
- Observed outcomes: Model memberikan klasifikasi, namun keakuratannya diragukan.
- Future recommendations: Menyempurnakan prompt dengan memberikan contoh jawaban yang benar (few-shot learning) untuk "mengajari" model.

### Entri 2: Klasifikasi Refined (Few-Shot)

- Task or goal: Meningkatkan akurasi klasifikasi Kategori Stres dengan prompt yang disempurnakan.
- Prompt details:

Tugas: Klasifikasikan 'Kategori Stres' ... Ikuti contoh format di bawah ini.

--- CONTOH ---

Faktor: {'academic\_stage': 'undergraduate', 'peer\_pressure': 4, ...}

Kategori Stres: Stres Tinggi

Faktor: {'academic\_stage': 'undergraduate', 'peer\_pressure': 2, ...}

Kategori Stres: Stres Sedang

Faktor: {'academic\_stage': 'high school', 'peer\_pressure': 1, ...}

Kategori Stres: Stres Rendah

--- DATA UJI ---

Faktor: {'academic\_stage': 'undergraduate', 'peer\_pressure': 3, ...}

Kategori Stres:

- Parameter settings: Default
- Strengths: Akurasi prediksi meningkat drastis. Dengan melihat 3 contoh, model AI dapat memahami pola dan memberikan klasifikasi yang benar pada data uji.
- Weaknesses: Masih menggunakan parameter default, output AI mungkin masih bisa lebih dioptimalkan.
- Adjustments made: Prompt diubah dari "zero-shot" menjadi "few-shot" dengan menambahkan 3 contoh data dan jawaban yang benar.
- Observed outcomes: Model AI berhasil memprediksi data uji dengan benar, sesuai dengan jawaban yang sebenarnya.
- Future recommendations: Menerapkan proses iteratif yang sama (baseline vs refined) untuk tugas rangkuman.

### Entri 3: Rangkuman Baseline

- Task or goal: Membuat rangkuman awal (baseline) dari temuan data statistik.
- Prompt details:

Tugas: Anda adalah seorang analis data. Baca "transkrip" temuan analisis data di bawah ini dan buatlah rangkuman (summary) dalam 3 poin utama (bullet points) yang menyoroti wawasan paling penting bagi seorang dekan universitas.

--- Transkrip Temuan Data ---

[Distribusi Kategori Stres: Stres Tinggi: 60.4%, Stres Sedang: 20.9%, ...]

[Rata-rata Faktor per Kategori Stres: Untuk Stres Tinggi: Peer Pressure: 3.5, Home Pressure: 4.1, ...]

--- Akhir Transkrip ---

Rangkuman 3 Poin Utama:

- Parameter settings: Default
- Weaknesses: Prompt terlalu umum ("wawasan paling penting"). Rangkuman yang dihasilkan AI mungkin benar, tetapi tidak tajam dan kurang fokus pada insight spesifik yang dapat ditindaklanjuti.
- Adjustments made: -
- Observed outcomes: Model memberikan rangkuman umum tentang temuan data.
- Future recommendations: Menyempurnakan prompt agar lebih spesifik dan menyesuaikan parameter model untuk mengontrol output.

#### Entri 4: Rangkuman Refined + Penyesuaian Parameter

- Task or goal: Membuat rangkuman yang sangat tajam, ringkas, dan actionable (dapat ditindaklanjuti).

- Prompt details:

Tugas: ... buatlah rangkuman (summary) dalam 3 poin utama (bullet points).

Pastikan rangkuman Anda SANGAT TAJAM dan FOKUS pada:

1. Kategori stres mana yang paling banyak dialami mahasiswa.
2. Faktor tekanan spesifik apa yang paling menonjol pada kelompok 'Stres Tinggi'.
3. Wawasan penting lainnya yang bisa ditindaklanjuti oleh seorang dekan.

--- Transkrip Temuan Data ---

[...]

--- Akhir Transkrip ---

Rangkuman 3 Poin Utama yang Telah Difokuskan:

- Parameter settings: max\_tokens: 100, top\_k: 10, top\_p: 0.7, repetition\_penalty: 1.2
- Strengths: Kombinasi prompt yang sangat spesifik dan parameter yang ketat (mengurangi max\_tokens dan kreativitas top\_k/top\_p) memaksa AI menghasilkan rangkuman yang jauh lebih baik, fokus, dan relevan sesuai kebutuhan.
- Adjustments made: 1. Prompt disempurnakan untuk fokus pada 3 poin spesifik. 2. Parameter model disesuaikan untuk mengontrol panjang dan fokus output.
- Observed outcomes: Model AI menghasilkan rangkuman yang ringkas dan tajam, yang langsung menyoroti masalah utama (mayoritas stres tinggi, didorong oleh kompetisi dan tekanan rumah).
- Future recommendations: -

## Bagian 2: Insight, Findings, & Recommendations

Bagian ini menjelaskan temuan utama dari analisis data dan memberikan rekomendasi yang dapat ditindaklanjuti berdasarkan temuan tersebut.

### Insight & Findings (Wawasan & Temuan)

Berdasarkan analisis klasifikasi dan rangkuman yang didukung oleh AI, tiga temuan utama teridentifikasi dari data 139 mahasiswa:

1. Stres Akademik Mayoritas Berada di Level Tinggi: Hasil rangkuman AI terhadap data statistik menunjukkan bahwa mayoritas mahasiswa (sekitar 60.4%) berada dalam kategori 'Stres Tinggi' (indeks 4-5). Ini menunjukkan bahwa stres akademik adalah masalah signifikan dan umum di kalangan responden.
2. Kompetisi & Tekanan Rumah adalah Pendorong Utama Stres Tinggi: Analisis lebih lanjut yang dirangkum oleh AI mengidentifikasi bahwa pada kelompok 'Stres Tinggi', faktor pendorong utamanya adalah 'competition' (rata-rata 4.14 dari 5) dan 'home\_pressure' (rata-rata 3.96 dari 5).
3. Tekanan Teman Sebaya Bukan Faktor Utama: Menariknya, 'peer\_pressure' (tekanan teman sebaya) memiliki rata-rata yang relatif lebih rendah (3.51) di kelompok 'Stres Tinggi' dibandingkan dua faktor lainnya.

### Conclusion & Recommendations (Kesimpulan & Rekomendasi)

Kesimpulan: Stres akademik di kalangan mahasiswa berada pada tingkat yang mengkhawatirkan, didorong terutama oleh tingginya persaingan akademik dan tekanan yang berasal dari rumah.

Rekomendasi: Berdasarkan temuan tersebut, dua rekomendasi spesifik diajukan untuk pihak universitas:

- a. Mengelola Ekspektasi Kompetisi: Mengembangkan program atau lokakarya bagi mahasiswa yang berfokus pada "Persaingan Akademik yang Sehat", manajemen waktu, dan strategi coping (selain emotional breakdown), untuk membantu mereka mengelola stres yang berasal dari 'competition'.
- b. Melibatkan dan Mengedukasi Orang Tua: Membuat program/seminar (misalnya saat orientasi mahasiswa baru) yang ditujukan kepada orang tua. Program ini harus memberikan edukasi tentang dampak 'home\_pressure' dan memberikan panduan bagi orang tua tentang cara terbaik mendukung perjalanan akademik anak mereka secara positif tanpa menimbulkan stres yang berlebihan.