

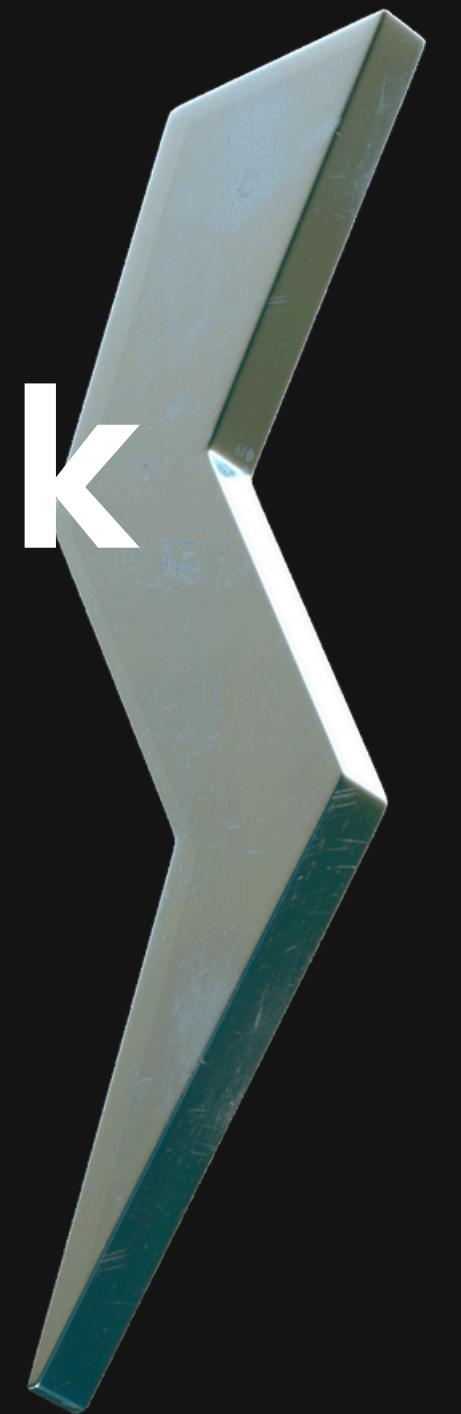
Projek Final Praktikum

# Kelompok 1

Dataset: Student Performance And Learning Style



# Anggota Kelompok



Abdurrahman Marzuqi  
(2308107010020)

---

Muadz Fauzi  
(2308107010042)

---

Razian Sabri  
(23081070100)

---

# Deskripsi Dataset



Judul Dataset:

📌 Student Performance and Learning Style

Sumber:

🔗 <https://www.kaggle.com/datasets/adilshamim8/student-performance-and-learning-style>

Deskripsi:

Dataset ini berisi data hasil survei dan performa akademik siswa yang dikumpulkan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi prestasi belajar mereka. Data ini mencakup berbagai aspek seperti durasi belajar, waktu tidur, waktu penggunaan media sosial, gaya belajar, partisipasi diskusi, penggunaan teknologi edukasi, tingkat stres, dan hasil nilai ujian serta nilai akhir siswa.

Jumlah Data:

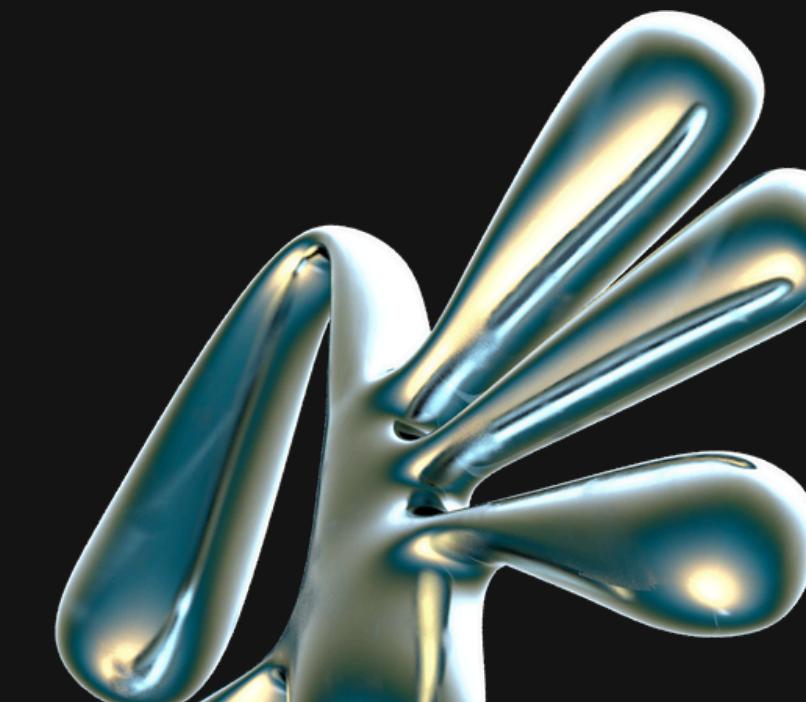
📊 500+ entri siswa

Jumlah Fitur:

📄 15 kolom variabel

# Tipe Atribut

No.	Nama Kolom	Tipe Atribut	Kardinalitas
1	Student_ID	Kategorikal (Nominal)	Unik (sebanyak jumlah siswa, misal 500)
2	Age	Kuantitatif (Discret)	18–25 (jumlah nilai unik tergantung data)
3	Gender	Kategorikal (Nominal)	2 (Male, Female)
4	Study_Hours_per_Week	Kuantitatif (Continuous)	Banyak nilai numerik unik
5	Preferred_Learning_Style	Kategorikal (Nominal)	3–5 (misal: Visual, Auditory, Kinesthetic, etc.)
6	Online_Courses_Completed	Kuantitatif (Discret)	0–20 (jumlah nilai unik sesuai data)
7	Participation_in_Disussions	Ordinal	3–5 (misal: Low, Medium, High)
8	Assignment_Completion_Rate (%)	Kuantitatif (Continuous)	0–100%



9	Exam_Score (%)	Kuantitatif (Continuous)	0–100%
10	Attendance_Rate (%)	Kuantitatif (Continuous)	0–100%
11	Use_of_Educational_Tech	Ordinal	3–5 (misal: Never, Sometimes, Often, Always)
12	Self_Reported_Stress_Level	Ordinal	3–5 (misal: Low, Medium, High)
13	Time_Spent_on_Social_Media (hours/week)	Kuantitatif (Continuous)	0–50+ jam/minggu (sesuai data)
14	Sleep_Hours_per_Night	Kuantitatif (Continuous)	0–12 jam (umumnya)
15	Final_Grade	Kuantitatif (Continuous)	0–100

# Tujuan Visualisasi

Visualisasi ini dibuat untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi performa akademik siswa dari berbagai aspek. Melalui visualisasi heatmap, bar chart, dan scatterplot, studi ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat stres dengan nilai, mengidentifikasi metode belajar paling efektif berdasarkan gaya belajar siswa, serta melihat pengaruh durasi penggunaan media sosial terhadap capaian akademik. Selain itu, visualisasi ini juga membantu mengungkap faktor-faktor yang berkontribusi terhadap tingkat stres siswa dan sejauh mana partisipasi dalam kursus online dapat meningkatkan nilai mereka. Hasil dari visualisasi ini diharapkan memberikan insight untuk mendukung pengambilan keputusan dalam upaya meningkatkan prestasi akademik siswa secara holistik.

# Langkah-Langkah Pembuatan Visualisasi

## 📌 1 Persiapan Dataset

- Unduh dataset Student Performance and Learning Style dari Kaggle.
- Simpan file CSV ke dalam folder data/.
- Cek dan pahami isi dataset: variabel apa saja, tipe data, dan jumlah entri.

## 📌 2 Setup Project Visualisasi

Buat folder project berisi:

File HTML

File CSS

File JavaScript (dengan D3.js)

File data CSV

Hubungkan library D3.js melalui CDN di HTML.

## 📌 3 Load dan Proses Data

Gunakan d3.csv() untuk membaca file CSV.

Ubah tipe data numerik menggunakan +d[field].

Filter, group, atau kategorikan data sesuai kebutuhan tiap skenario visualisasi:

- Stress Level
- Learning Style
- Jumlah Kursus Online
- dll.

📌 **4 BANGUN VISUALISASI PER SKENARIO**

**SKENARIO 1:**

 **BOX PLOT → UNTUK MENUNJUKKAN PERSEBARAN NILAI BERDASARKAN STRESS LEVEL.**

**SKENARIO 2:**

 **BAR CHART + LINE CHART → UNTUK MEMBANDINGKAN NILAI RATA-RATA DAN STRESS LEVEL PER GAYA BELAJAR.**

**SKENARIO 3:**

 **HEATMAP → UNTUK MENUNJUKKAN HUBUNGAN ANTARA WAKTU MEDIA SOSIAL DAN NILAI UJIAN.**

**SKENARIO 4:**

 **HEATMAP → UNTUK MENUNJUKKAN RATA-RATA BERBAGAI FAKTOR PADA SETIAP KATEGORI STRESS LEVEL.**

**SKENARIO 5:**

 **BAR CHART → UNTUK MEMBANDINGKAN RATA-RATA NILAI UJIAN BERDASARKAN JUMLAH KURSUS ONLINE YANG DIIKUTI.**

# Pertanyaan yang mau diselesaikan

📌 APAKAH TERDAPAT PERBEDAAN NILAI UJIAN SISWA BERDASARKAN TINGKAT STRES YANG MEREKA ALAMI?



📌 GAYA BELAJAR MANAKAH YANG MENGHASILKAN NILAI UJIAN TERBAIK DENGAN TINGKAT STRES YANG RELATIF LEBIH RENDAH?

📌 BAGAIMANA PENGARUH DURASI PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL TERHADAP PERFORMA NILAI UJIAN SISWA?



📌 FAKTOR-FAKTOR APA SAJA YANG MEMILIKI PENGARUH SIGNIFIKAN TERHADAP TINGKAT STRES YANG DIALAMI SISWA?

📌 APAKAH JUMLAH KURSUS ONLINE YANG DIIKUTI SISWA BERPENGARUH TERHADAP RATA-RATA NILAI UJIAN MEREKA?

# Alasan Pemilihan Chart

## Skenario 1 (Boxplot):

Box plot sangat efektif untuk memperlihatkan distribusi nilai ujian pada masing-masing kategori tingkat stres. Chart ini dapat menunjukkan median, rentang interkuartil, nilai ekstrem (outlier), serta persebaran data secara menyeluruh, sehingga memudahkan kita melihat perbedaan nilai ujian berdasarkan level stres.

## Skenario 2 (Bar Chart) :

Bar chart cocok untuk membandingkan nilai rata-rata antar kategori gaya belajar. Dengan tambahan garis line chart untuk stress level, chart ini memberikan visualisasi dua variabel sekaligus: nilai rata-rata dan rata-rata stres, sehingga dapat dilihat mana metode belajar paling optimal dengan stres terendah.

## Skenario 3 (Heatmap):

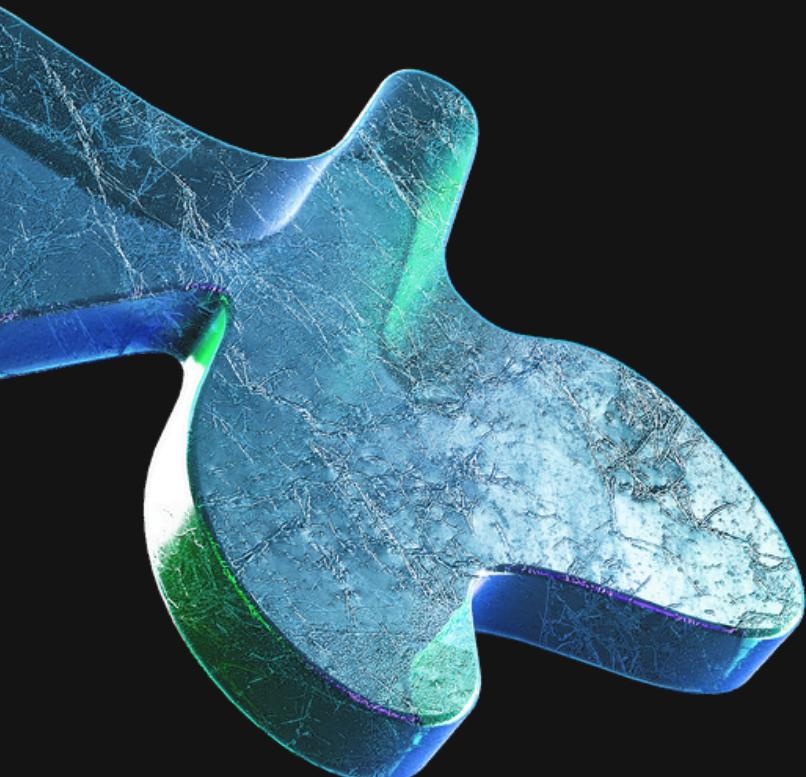
Karena data berupa kombinasi dua variabel numerik (waktu media sosial dan nilai ujian) dengan jumlah data besar, heatmap sangat tepat untuk menunjukkan konsentrasi atau kepadatan nilai rata-rata dalam grid. Heatmap memudahkan identifikasi area dengan pengaruh signifikan secara visual.

#### Skenario 4 (Heatmap):

Heatmap dipilih untuk menyajikan nilai rata-rata berbagai faktor terhadap kategori tingkat stres. Visualisasi ini membantu mengenali pola hubungan antar faktor dan level stres secara ringkas melalui intensitas warna yang langsung terbaca.

#### Skenario 5 (Bar Chart):

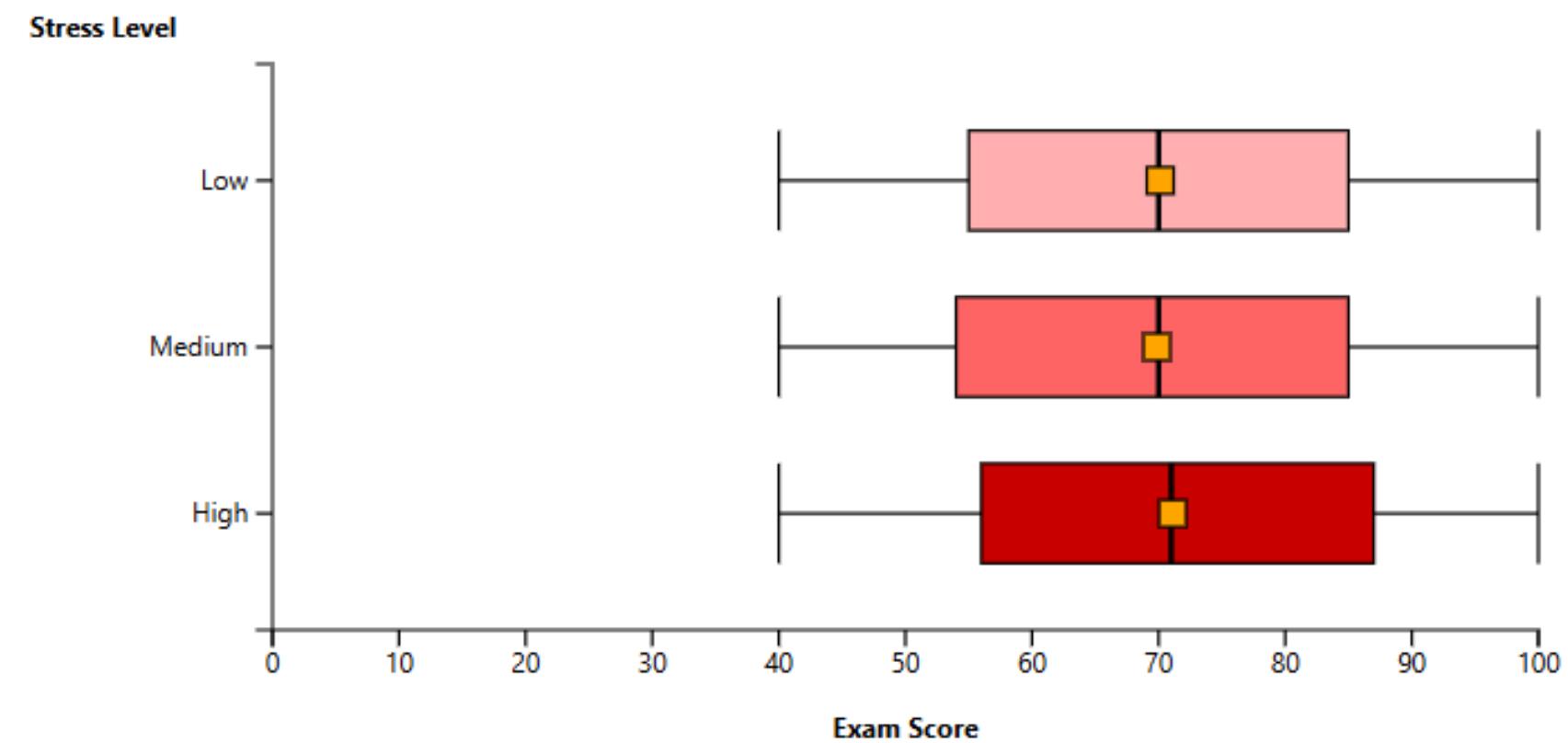
Bar chart dipilih karena sederhana dan efektif untuk membandingkan nilai rata-rata ujian berdasarkan jumlah kursus online yang diikuti. Grafik ini memperlihatkan secara langsung perbedaan nilai di tiap kategori jumlah kursus tanpa visualisasi yang terlalu kompleks.



# Hasil Tampilan Visualisasi

# SKENARIO 1

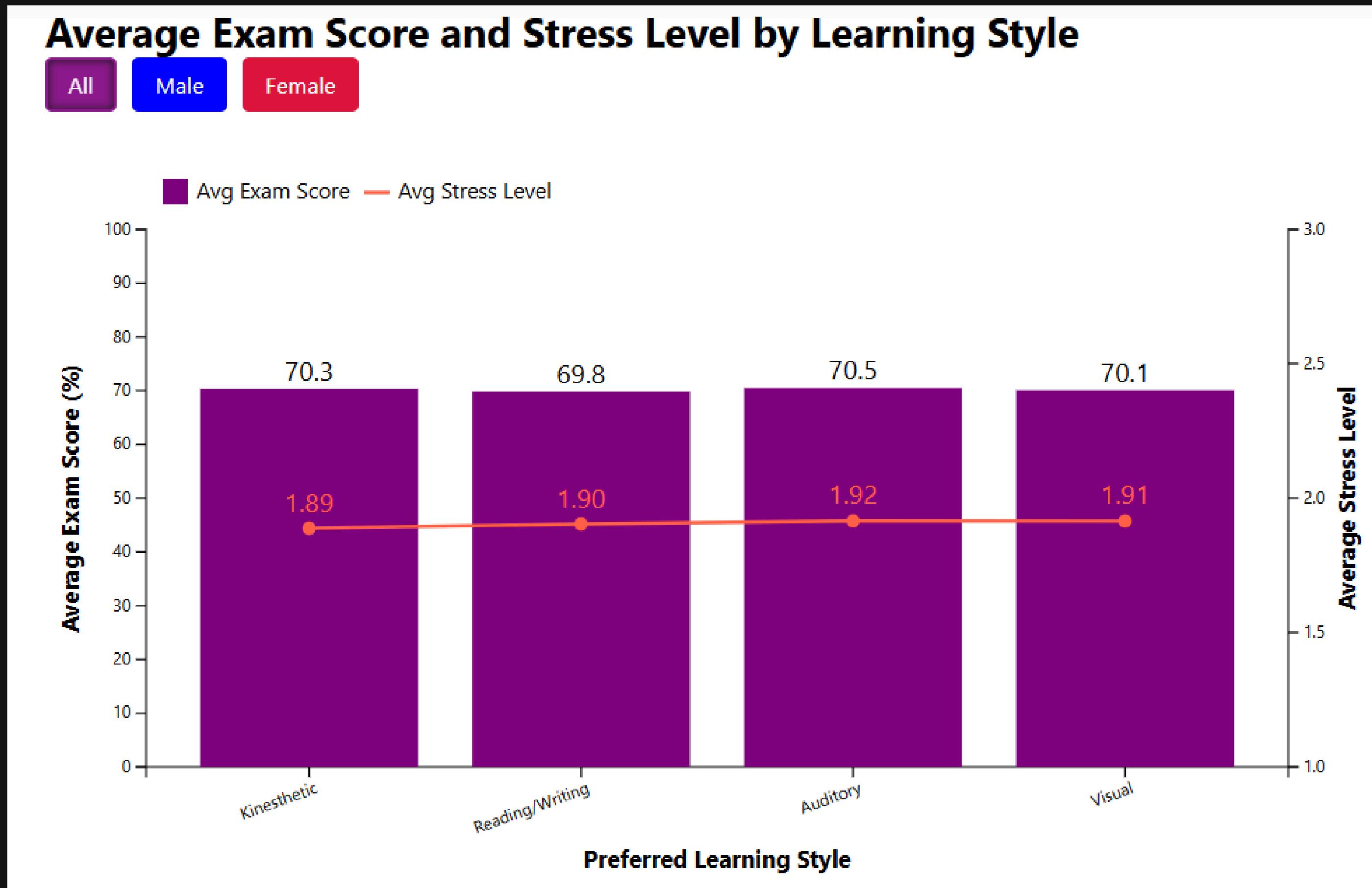
## Relationship Between Stress Level and Exam Scores



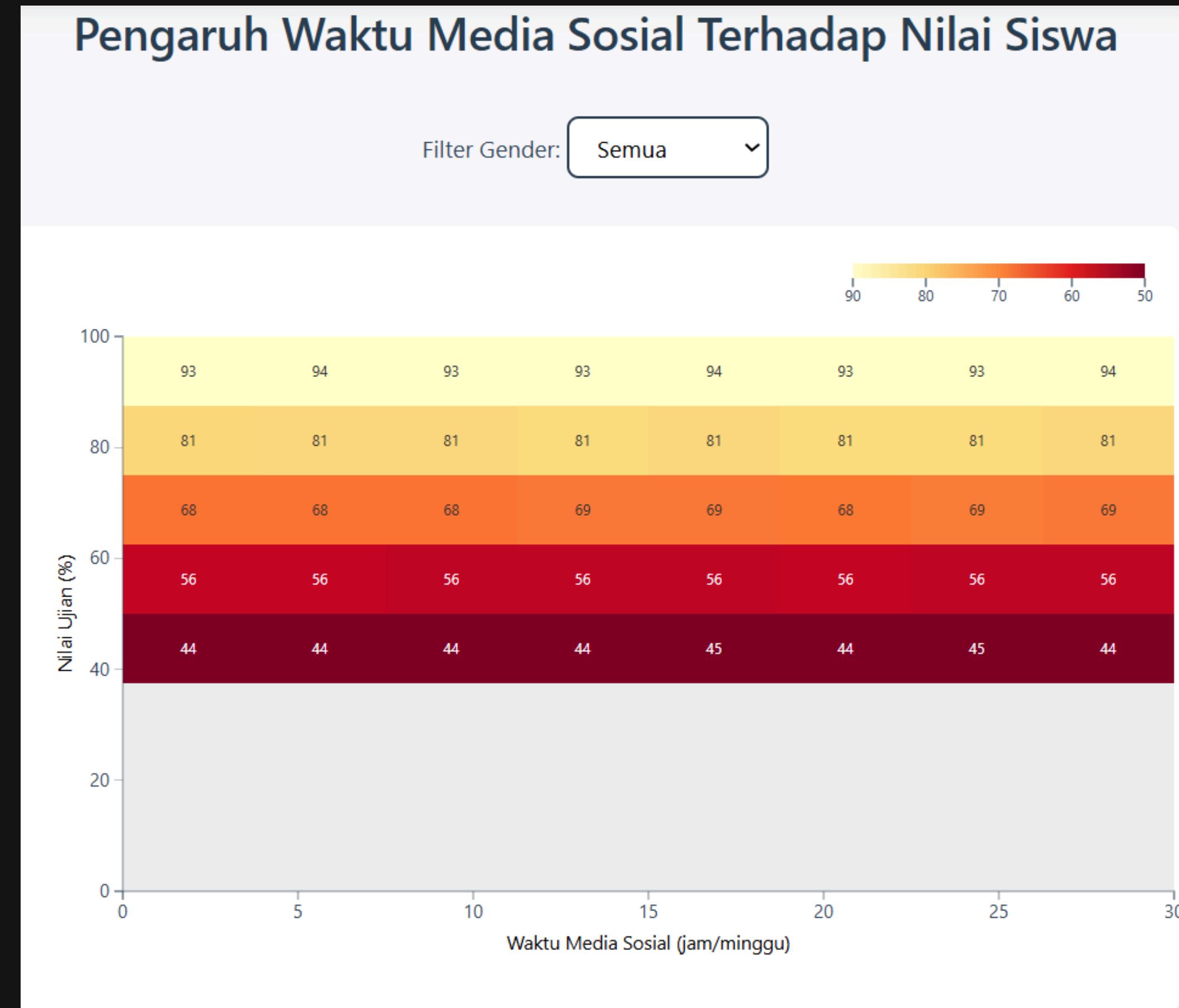
### Statistical Analysis Insights

Stress Level	N	Min	Q1	Median	Q3	Max	Mean
Low	2966	40	55	70	85	100	70.13
Medium	5015	40	54	70	85	100	69.86
High	2019	40	56	71	87	100	71.11

## SKENARIO 2

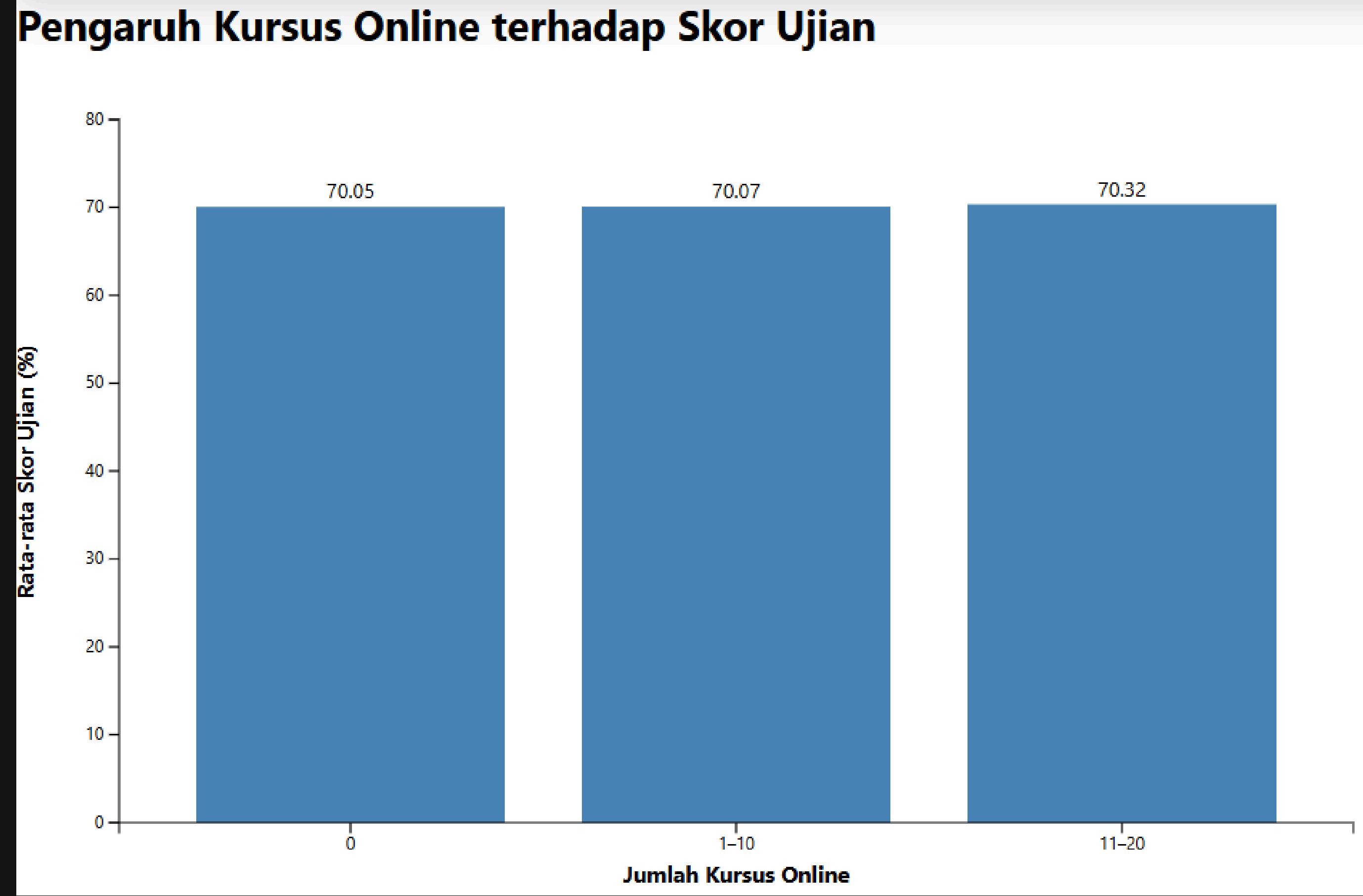


## SKENARIO 3

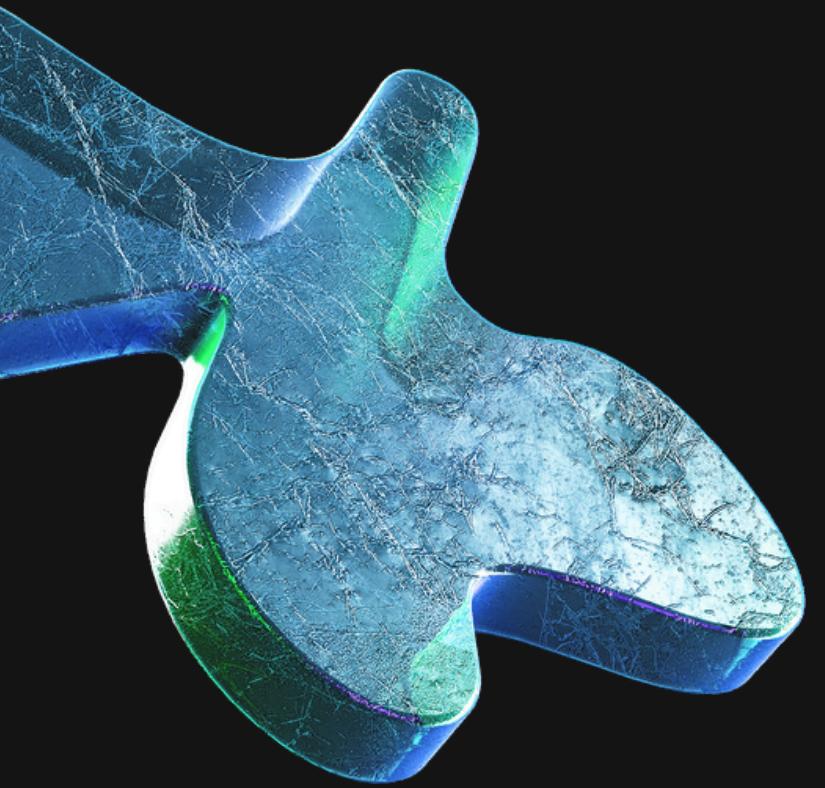


## SKENARIO 4

---



# Insight





## INSIGHT DARI HASIL VISUALISASI

### ★ 1. TINGKAT STRES SISWA BERPENGARUH SIGNIFIKAN TERHADAP NILAI UJIAN.

SISWA DENGAN STRES RENDAH CENDERUNG MEMILIKI NILAI YANG LEBIH TINGGI DAN DISTRIBUSI NILAI YANG LEBIH BAIK DIBANDINGKAN SISWA DENGAN STRES MENENGAH DAN TINGGI.

### ★ 2. GAYA BELAJAR MEMENGARUHI PERFORMA AKADEMIK DAN TINGKAT STRES.

GAYA BELAJAR VISUAL DAN AUDITORY TERBUKTI LEBIH EFEKTIF MENGHASILKAN NILAI RATA-RATA TINGGI DAN TINGKAT STRES YANG LEBIH RENDAH DIBANDING GAYA BELAJAR LAIN.

### ★ 3. PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL BERLEBIHAN BERDAMPAK NEGATIF TERHADAP NILAI.

HEATMAP MENUNJUKKAN BAHWA SEMAKIN LAMA SISWA MENGHABISKAN WAKTU DI MEDIA SOSIAL, SEMAKIN RENDAH NILAI UJIAN RATA-RATA YANG DIPEROLEH.

### ★ 4. FAKTOR-FAKTOR SEPERTI DURASI TIDUR, TUGAS YANG DISELESAIKAN, DAN WAKTU MEDIA SOSIAL BERHUBUNGAN ERAT DENGAN STRES SISWA.

SISWA DENGAN JAM TIDUR CUKUP, AKTIF MENYELESAIKAN TUGAS, DAN PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL YANG TERKONTROL MEMILIKI TINGKAT STRES YANG LEBIH RENDAH.

### ★ 5. PARTISIPASI DALAM KURSUS ONLINE MENINGKATKAN NILAI SISWA.

SISWA YANG AKTIF MENGIKUTI KURSUS ONLINE MEMILIKI NILAI UJIAN LEBIH BAIK, MENUNJUKKAN ADANYA PENGARUH POSITIF PEMBELAJARAN MANDIRI TERHADAP PERFORMA AKADEMIK.

**Kemajuan teknologi didasarkan pada cara membuatnya terasa pas sehingga Anda bahkan tidak menyadari keberadaannya, sehingga teknologi tersebut menjadi bagian dari hidup sehari-hari.**

BILL GATES



# Ada pertanyaan?

Kirimkan kepada kami! Semoga Anda mempelajari sesuatu yang baru.

# Materi Gratis

Gunakan ikon dan ilustrasi gratis yang dapat diwarnai ulang ini dalam desain Canva Anda

