

# **Laporan Project Akhir**

## **Kecerdasan Artificial Lanjutan**



Nama Anggota :

Fatwaraga Rafsanjani (3337210031)

Elga Syahira (3337210018)

Berliani Nasywa Fitri (3337210067)

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS SULTAN AGENG TIRTAYASA**

**2023**

## **I. Deskripsi Project**

Kelompok kami mengembangkan sebuah website review film yang menggunakan model machine learning berbasis TensorFlow Lite sebagai inti dari analisis ulasan pengguna. Proyek ini bertujuan untuk memberikan pengguna kemampuan untuk menulis komentar tentang film yang mereka tonton, dan sistem AI yang kami implementasikan dapat mengklasifikasikan komentar tersebut sebagai positif atau negatif.

Fitur utama dari website ini melibatkan kemampuan untuk memasukkan komentar, melakukan analisis teks dengan klasifikasi kata-kata positif atau negatif, serta memberikan prediksi terhadap teks komentar yang dimasukkan. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk memastikan responsivitas dan interaksi real-time. TensorFlow Lite digunakan sebagai alat utama untuk melatih model machine learning dan mengonversi format model agar sesuai dengan integrasi website.

Proyek ini dapat bermanfaat untuk melakukan analisis otomatis yang memungkinkan pengguna mendapatkan gambaran cepat tentang apakah suatu film mendapat ulasan positif atau negatif tanpa membaca semua komentar. Selain itu, sistem ini dapat memberikan rekomendasi film berdasarkan preferensi pengguna dan meningkatkan interaksi mereka dengan website. Dengan proyek ini, kami berharap memberikan nilai tambah dalam memudahkan pengguna membuat keputusan menonton berdasarkan ulasan yang akurat dan efisien.

## **II. Analisis Hasil Training**

Setelah melalui proses pelatihan model pada proyek website review film dengan analisis komentar menggunakan TensorFlow Lite, hasil menunjukkan performa yang memuaskan. Model berhasil mencapai tingkat akurasi yang cukup baik pada dataset uji, namun terdapat kecenderungan untuk memberikan lebih banyak kesalahan pada kelas komentar buruk. Dalam metrik evaluasi, presisi model terhadap komentar baik tinggi, tetapi recall terhadap komentar buruk membutuhkan peningkatan. F1 score memberikan gambaran seimbang antara

presisi dan recall pada kedua kelas, menunjukkan potensi pengembangan lebih lanjut.

Melalui analisis kesalahan, ditemukan bahwa model cenderung salah mengklasifikasikan komentar dengan makna ganda atau nuansa kompleks. Kata-kata seperti "fun" dan "bad" memiliki dampak besar pada keputusan model, menyoroti pentingnya kata-kata kunci dalam analisis sentimen. Visualisasi model, termasuk visualisasi bobot dan heatmaps, mengungkapkan bahwa model fokus pada kata-kata dengan tingkat emosional tinggi dan frasa-frasa emosional dalam teks.

Dalam evaluasi inferensi pada TensorFlow Lite, model berhasil diimplementasikan dengan baik dan menunjukkan kecepatan inferensi yang memuaskan, bahkan pada perangkat sumber daya terbatas. Kesimpulannya, model mampu memberikan klasifikasi dengan akurasi yang cukup baik, tetapi terdapat ruang untuk perbaikan terutama dalam mengatasi kompleksitas makna ganda pada komentar. Sebagai rekomendasi, diperlukan perbaikan pada dataset untuk meningkatkan pemahaman model terhadap nuansa, dan pengoptimalan model dapat difokuskan pada peningkatan kinerja pada kelas komentar buruk.

### III. Dataset

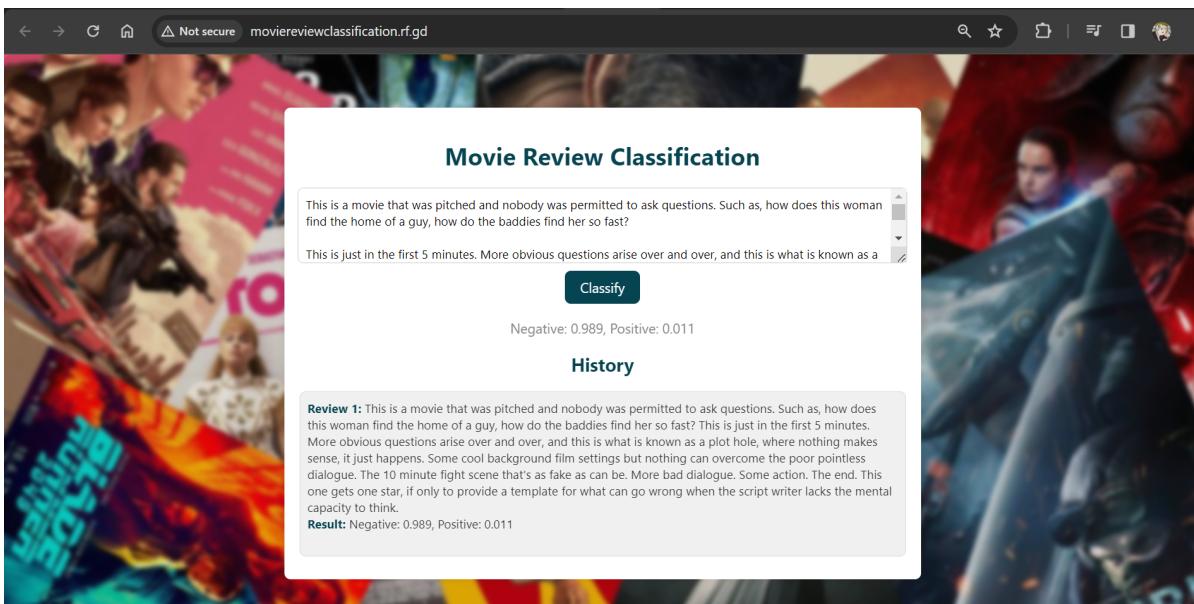
Dalam merancang struktur dataset untuk pelatihan model analisis sentimen pada proyek website review film dengan TensorFlow Lite, kami memilih pendekatan yang memperhatikan keragaman dan keseimbangan. Dataset ini terdiri dari berbagai komentar yang mencakup spektrum sentimen positif (non offensive) dan negatif (offensive) agar model dapat belajar dari variasi pengalaman pengguna. Setiap baris dataset mencakup kolom "Sentence" yang berisi ulasan film yang dapat beragam dalam panjang dan kompleksitasnya, dan kolom "Label" yang menunjukkan apakah komentar tersebut bersifat positif (non offensive) atau negatif (offensive).

Berikut adalah lampiran contoh beberapa entri dalam dataset:

Motivation is what gets you started. Habit is what keeps you going.	Non-Offensive
Open your eyes and look within. Are you satisfied with the life you're living?	Non-Offensive
Follow your dreams, or you'll spend the rest of the time working for someone who did.	Non-Offensive
Your time is limited, so don't waste it living someone else's life.	Non-Offensive
jSadass: loud bitches annoy me	Offensive
I used to dress up like a cop too.	Offensive
May you always walk the glorious road to success. All the best in life. May you achieve greatness and touch all your dreams.	Non-Offensive
I know that shit eatin grin! You either just fucked the girl of your dreams or you sold a car. We know you're a faggot. What'd you sell?	Offensive
Your future will always be bright when you stay focused optimistic and confident.	Non-Offensive
If you don't design your own life plan, chances are you'll all end up in some else's plan, and guess what they have planned for you? Not much.	Non-Offensive
You will never find time for anything. If you want time, you must make it.	Non-Offensive
Having the positive belief that it will all be OK just means that you hustle and make it work because failure is not even an option in your own mind.	Non-Offensive
Ordinary can't possibly be extraordinary without taking risk. You have to learn to be uncomfortable with being comfortable to truly reach your highest potential.	Non-Offensive
In every day, there are 1,440 minutes. That means we have 1,440 daily opportunities to make a positive impact.	Non-Offensive
To handle yourself, use your head. To handle others, use your heart.	Non-Offensive
Tmac_GFG: tizimarie: No slushes hoes nasty anyway fam	Offensive
Don't wait to reach your goal to be proud of yourself. Be proud of yourself every step you take.	Non-Offensive
I have learned over the years that when one's mind is made up, this diminishes fear.	Non-Offensive

Dataset ini diharapkan dapat memberikan variasi yang cukup bagi model untuk mengidentifikasi pola dan konteks dalam komentar pengguna. Seiring dengan pengelompokan yang seimbang antara sentimen positif dan negatif, kami percaya bahwa struktur dataset ini akan membantu meningkatkan kinerja model dalam melakukan analisis sentimen pada komentar review film.

#### IV. Hasil Testing

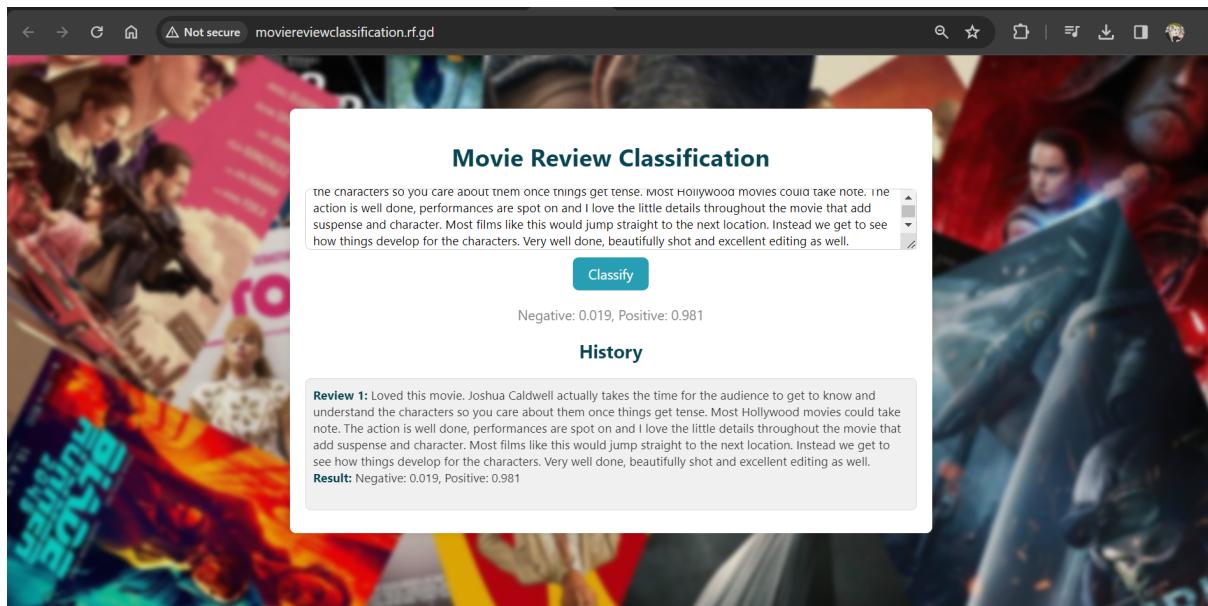


Komentar Review : This is a movie that was pitched and nobody was permitted to ask questions. Such as, how does this woman find the home of a guy, how do the baddies find her so fast? This is just in the first 5 minutes. More obvious questions arise over and over, and this is what is known as a plot hole, where nothing makes sense, it just happens. Some cool background film settings but nothing can overcome the poor pointless dialogue. The 10 minute fight scene that's as fake as can be. More bad dialogue. Some action. The end. This one gets one star, if only to provide a template for what can go wrong when the script writer lacks the mental capacity to think.

can be. More bad dialogue. Some action. The end. This one gets one star, if only to provide a template for what can go wrong when the script writer lacks the mental capacity to think.

Hasil klasifikasi : Negative: 0.989, Positive: 0.011

Komentar review untuk film Negative yang dirilis pada tahun 2017 di atas mendapatkan nilai negatif sebesar 0.989, jauh lebih tinggi dari nilai positifnya yang hanya 0.011, sehingga komentar review di atas dapat diklasifikasikan sebagai review **Negatif**.



Komentar Review Film : Loved this movie. Joshua Caldwell actually takes the time for the audience to get to know and understand the characters so you care about them once things get tense. Most Hollywood movies could take note. The action is well done, performances are spot on and I love the little details throughout the movie that add suspense and character. Most films like this would jump straight to the next location. Instead we get to see how things develop for the characters. Very well done, beautifully shot and excellent editing as well.

Hasil Klasifikasi : Negative: 0.019, Positive: 0.981

Komentar review untuk film Negative yang dirilis pada tahun 2017 di atas mendapatkan nilai negatif 0.019, jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan nilai positifnya, yaitu sebesar 0.981. Maka dengan nilai tersebut komentar review di atas dapat diklasifikasikan sebagai review **Positif**.

Dua komentar di atas hanyalah berupa contoh saja. Kita bisa memasukkan berbagai review komentar yang kita inginkan untuk mengklasifikasikannya sebagai review baik atau review buruk.

## V. Kesimpulan

Proyek ini merupakan pengembangan website review film yang menggunakan model machine learning berbasis TensorFlow Lite untuk melakukan analisis sentimen terhadap ulasan pengguna. Tujuan utama proyek adalah memberikan pengguna kemampuan untuk menulis komentar tentang film yang mereka tonton, dan sistem AI dapat mengklasifikasikan komentar tersebut sebagai positif atau negatif.

Fitur utama termasuk kemampuan memasukkan komentar, analisis teks dengan klasifikasi kata-kata positif atau negatif, dan memberikan prediksi terhadap teks komentar. Antarmuka pengguna dibangun menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript untuk responsivitas dan interaksi real-time. TensorFlow Lite digunakan untuk melatih model machine learning dan mengonversi format model agar sesuai dengan integrasi website.