

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Judi *online* merupakan aktivitas yang merugikan karena mengandalkan uang dan keberuntungan untuk mendapatkan keuntungan, baik dilakukan secara langsung maupun melalui platform digital seperti situs web dan aplikasi (Rafiqah dan Rasyid, 2023). Kemudahan akses ini meningkatkan partisipasi dan menimbulkan risiko kecanduan, terutama pada individu yang rentan (Murti et al., 2024). Iklan judi *online* yang agresif mengarah remaja dan dewasa muda, sehingga memperbesar risiko ketergantungan (Noble et al., 2022). Tawaran menarik dari situs judi dapat menumbuhkan rasa penasaran dan menyebabkan kebiasaan berjudi yang berujung pada kecanduan, kemiskinan, utang, dan kejahatan (Fahrudin et al., 2024). Berdasarkan laporan PPATK (2024), total transaksi terkait judi *online* di Indonesia mencapai Rp327 triliun pada akhir 2023, dengan sekitar 2,37 juta pengguna. Sebagian besar pemain berasal dari kelompok berpenghasilan menengah ke bawah, termasuk 960.000 pelajar. Generasi milenial dan Gen Z mendominasi pengguna (60%), sementara 82% pengguna internet pernah melihat iklan terkait judi *online*. Aktivitas ini menimbulkan dampak negatif secara ekonomi, sosial, dan psikologis, termasuk munculnya gangguan perjudian. Jumlah total pemain judi *online* diperkirakan mencapai 4 juta orang, mencakup anak-anak di bawah usia 10 tahun (2%) serta usia 10–18 tahun. Kelompok usia 30–50 tahun (40%) dan di atas 50 tahun (34%) merupakan segmen pengguna terbanyak (PPATK, 2024).

Smith et al. (2024) menekankan bahwa masalah judi merupakan isu kesehatan publik yang serius dan dapat menyebabkan kerugian psikologis serta ekonomi yang besar. Fenomena judi *online* menimbulkan ancaman serius terhadap kecemasan, depresi, dan gangguan perilaku. Penelitian Efthymiou et al. (2023) menunjukkan bahwa remaja dan pemuda adalah kelompok paling rentan terhadap kecanduan judi *online*, terutama karena pengaruh teknologi. Oleh karena itu, *Large Language Model* (LLM) dapat dimanfaatkan untuk memberikan edukasi yang bersifat personal, intervensi dini, serta materi pencegahan yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kelompok usia. Selain itu, pendekatan berbasis

teknologi canggih seperti LLM juga diperlukan untuk mendeteksi dan mengendalikan penyebaran praktik perjudian secara lebih efektif.

Penelitian sebelumnya oleh Smith et al. (2024) juga menunjukkan bahwa pendekatan berbasis kecerdasan buatan, khususnya pemanfaatan model bahasa BERT (*Bidirectional Encoder Representations from Transformers*), mampu mengklasifikasikan konten forum *online* yang mengandung indikasi perjudian bermasalah dengan presisi tinggi (0,95) dan skor F1 sebesar 0,71 dengan *accuracy* 0.79. Hasil ini mengindikasikan bahwa, meskipun data pelatihan yang digunakan relatif kecil, model BERT tetap dapat memberikan kinerja klasifikasi yang memadai bila didukung oleh proses anotasi manual berbasis kriteria diagnostik yang valid. Keberhasilan tersebut menunjukkan potensi besar penggunaan model NLP (*Natural Language Processing*) dalam mendeteksi perilaku berisiko di ranah digital, yang dapat dioptimalkan untuk tujuan preventif maupun intervensi dini.

Studi terbaru oleh Perdana et al. (2024) menunjukkan bahwa pendekatan berbasis *text mining* dapat secara efektif mendeteksi konten promosi judi *online* dalam bahasa Indonesia. Dengan menggunakan kombinasi algoritma TF-IDF dan Random Forest, penelitian tersebut berhasil mencapai nilai presisi sebesar 96,6% dan recall sebesar 95,8% dengan akurasi 98%, menjadikannya metode paling akurat di antara sembilan skenario yang diuji. Temuan ini menegaskan bahwa algoritma pembelajaran mesin klasik mampu menangani permasalahan deteksi konten terlarang di media sosial secara efisien. Hal ini menunjukkan potensi besar penggunaan kecerdasan buatan dalam mendukung pengawasan siber dan upaya mitigasi risiko sosial dari judi *online*.

Efthymiou et al. (2023) juga mengatakan bahwa perkembangan teknologi membawa berbagai macam teknologi, salah satunya adalah *Artificial Intelligence* (AI), *Large Language Model* (LLM) seperti ChatGPT, Google Bard, Claude, dan lainnya yang telah muncul sebagai alat ampuh untuk mengatasi masalah-masalah kompleks seperti perjudian. Peran AI dalam mengatasi perjudian tidak dapat dipandang sebelah mata. Seiring dengan perkembangan teknologi, AI terus menjadi elemen krusial dalam diskusi yang lebih luas mengenai perjudian yang bertanggung jawab dan upaya dalam pengurangan risiko (Huang, 2020; Pearson, 2022).

Kehadiran *Large Language Model* (LLM), seperti GPT-4 telah secara signifikan memperluas potensi aplikasi dalam berbagai bidang, termasuk penanganan isu-isu terkait bahaya perjudian (Touvron et al., 2023). LLM, yang dikenal karena kemampuan luar biasa dalam pemrosesan bahasa, memiliki potensi untuk berperan penting dalam menawarkan solusi inovatif guna mengurangi risiko perjudian. Model-model ini menunjukkan kemampuan seperti, peningkatan pembelajaran dengan beberapa contoh, pembelajaran kontekstual, dan penalaran berantai, yang dapat dimanfaatkan untuk mengembangkan intervensi yang lebih efektif dalam mengatasi bahaya perjudian (Bommasani et al., 2021).

Model Llama 3.2 memiliki performa yang lebih baik dalam tugas-tugas pemrosesan bahasa alami, termasuk deteksi konten berbahaya. Model Llama 3.2 juga dianggap optimal karena kemampuannya dapat mengurangi penggunaan memori dan meningkatkan *throughput* tanpa mengorbankan akurasi secara signifikan (Maddel et al., 2025). Dengan arsitektur yang lebih canggih dibandingkan model sebelumnya, Llama 3.2 mampu menangani konteks yang kompleks dan menghasilkan respons yang relevan. Model Llama 3.2 tersedia secara *open-weight* melalui *library* Hugging Face dalam repositori yang memudahkan pengguna untuk melakukan integrasi model tanpa infrastruktur kompleks. Hugging Face menyediakan API standar untuk menggunakan Llama 3 sebagai model berbasis *Causal Language Modeling (CLM)*, yang kompatibel dengan berbagai pendekatan *fine-tuning* dan inferensi (Wolf et al., 2020).

Pendekatan *Parameter-Efficient Fine-Tuning* (PEFT) dapat digunakan untuk mengurangi biaya komputasi serta menghindari pelatihan seluruh parameter pada model besar seperti Llama (Zhang et al., 2024). Salah satu metode PEFT yang paling umum digunakan adalah *LoRA (Low-Rank Adaptation)*, yang menambahkan matriks berperingkat rendah (*low-rank*) ke dalam parameter perhatian (*attention*), alih-alih melakukan pembaruan terhadap seluruh bobot model (Hu et al., 2022). Proses *fine-tuning* ini sangat sesuai untuk tugas-tugas seperti deteksi *intent*, klasifikasi anomali, atau *Named Entity Recognition*, karena tidak memerlukan pelabelan data dalam skala besar seperti yang dibutuhkan pada proses *pre-training* ulang (Zhang et al., 2024).

Dalam proses fine-tuning, penggunaan optimizer AdamW (*Adam with decoupled weight decay*) sangat direkomendasikan. AdamW dikenal mampu meningkatkan stabilitas pelatihan dan menghasilkan generalisasi model yang lebih baik, terutama untuk model berskala besar seperti Llama. Penelitian oleh Zhu et al. (2025) menunjukkan bahwa AdamW tetap menjadi pilihan utama dalam *pre-training* dan *fine-tuning* model Llama karena kemampuannya menangani pembaruan parameter secara efisien, bahkan pada model dengan miliaran parameter. AdamW juga tersedia dan didukung secara luas dalam berbagai *library* modern seperti PyTorch dan Hugging Face *Transformers*, menjadikannya pilihan yang praktis dalam konteks pelatihan Llama 3.2, terutama ketika dikombinasikan dengan teknik efisiensi memori seperti QLoRA, LoRA, atau FSDP (Liu et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, penelitian ini akan berfokus pada pengimplementasian *Large Language Models* (LLMs) berbasis Llama versi 3.2 varian 1B. Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi potensi Llama 3.2 dalam aplikasi praktis yang memerlukan sumber daya komputasi yang terbatas.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti dapat merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil deteksi teks promosi judi *online* menggunakan *library* Hugging Face dengan model Llama 3.2?
2. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi model Llama 3.2 tanpa *optimizer* dan dengan *optimizer* AdamW dalam mendeteksi teks promosi judi *online* menggunakan *library* Hugging Face?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, maka tujuan dari adanya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hasil deteksi teks promosi judi *online* menggunakan *library* Hugging Face dengan model Llama 3.2.

2. Melakukan pengujian tingkat akurasi model Llama 3.2 tanpa *optimizer* dan dengan *optimizer* AdamW dalam mendeteksi teks promosi judi *online* menggunakan *library* Hugging Face.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil yang didapatkan dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada berbagai pihak baik secara langsung maupun secara tidak langsung dalam mendeteksi promosi judi *online*. Berdasarkan hal tersebut maka manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman dan perhatian tentang bagaimana promosi judi *online* ini tersebar luas di Indonesia, dan membantu para pemangku kepentingan untuk memahami apa yang sedang dihadapi.
2. Mengembangkan sebuah metode untuk mendeteksi promosi judi *online* menggunakan model Llama 3.2
3. Menilai tingkat akurasi dalam mendeteksi promosi judi *online* untuk memberikan data secara informatif.
4. Memberikan pengetahuan kepada pihak yang berwenang dalam membuat sebuah kebijakan yang efektif tentang promosi judi *online*.
5. Berkontribusi pada literatur akademis, dengan menyediakan pengetahuan baru mengenai pendeteksian promosi judi *online* menggunakan *Large Language Model* (LLM) berbasis Llama versi 3.2.
6. Memberikan solusi dalam memberantas promosi judi *online* dalam internet.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah dari penelitian yang dilakukan adalah:

1. *Dataset* yang digunakan pada penelitian ini didapat dari Kaggle.
2. Evaluasi dari penelitian ini dilakukan dengan *Confusion Matrix* dan *Classification Report* (*Accuracy*, *Precision*, *Recall*, *F1-Score*).
3. Model LLM yang digunakan adalah Llama versi 3.2 varian 1B.
4. Penelitian ini melakukan teknik optimasi pada model dengan *optimizer* AdamW.

5. Model dapat digunakan untuk mendeteksi pada teks promosi judi *online* berbahasa Indonesia.
6. Penelitian yang dilakukan ialah membuat model untuk deteksi teks promosi judi *online*.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

Sistematika dalam penulisan seminar proposal ini hanya memiliki 3 Bab dan di tambah daftar pustaka terlebih dahulu dimana Bab I yang membahas mengenai pendahuluan, Bab II yang membahas mengenai kajian pustaka, Bab III yang membahas metodologi penelitian, Bab IV yang membahas hasil dan pembahasan, Bab V yang membahas kesimpulan, implikasi, dan rekomendasi, daftar pustaka yang memperlihatkan sumber ataupun referensi baik yang ada pada Bab I, Bab II, Bab III ataupun Bab IV, dan terakhir lampiran berisi dokumentasi hasil penelitian.

Bab I PENDAHULUAN, bab ini berisikan latar belakang dari inti topik yang dibahas pada penelitian terkait judul IMPLEMENTASI *FINE-TUNED* MODEL LLAMA3 PADA HUGGING FACE UNTUK MENDETEKSI TEKS PROMOSI JUDI *ONLINE*. Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis mendapatkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian dan manfaat yang didapatkan dari penelitian. Maka dari itu, Bab ini berisikan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan struktur organisasi Skripsi.

Bab II KAJIAN PUSTAKA, bab ini menjelaskan dasar-dasar dari materi dengan pengembangan terbaru atau *state-of-the-art* yang memberikan konteks terhadap topik atau pembahasan yang diangkat dalam penelitian ini. Topik yang dibahas pada bab ini adalah mengenai Judi *Online*, *Large Language Models* (LLM), Model Llama3, Hugging Face, *Optimizer*, PEFT, LoRA, Metrik Evaluasi, *Confusion Matrix*, dan perbandingan penelitian oleh peneliti dengan model lainnya dalam *state-of-the-art*.

Bab III METODOLOGI PENELITIAN, bab ini menjelaskan tentang alur dimana penelitian akan dilakukan dimana menggunakan metode penelitian DRM (*Design Research Methodology*). Topik yang dibahas pada Bab ini adalah tentang bagaimana penelitian ini akan berjalan dimulai dari penjelasan metode, lalu ada bagaimana penelitian ini dilakukan dari *dataset*, selanjutnya membutuhkan alat dan

bahan penelitian dalam meneliti *dataset*, setelah mendapatkan alat dan bahan penelitian dilanjut dengan menganalisis dari data yang telah diteliti.

Bab IV HASIL DAN PEMBAHASAN, bab ini menjelaskan tentang hasil dan pembahasan dari penelitian yang dimana berisikan hasil dari proses *preprocessing* data, *cleaning* data dan validasi data, hasil dari proses *modelling*, selanjutnya membahas hasil evaluasi berdasarkan *confusion matrix* dan *classification report* pada kedua model, dan terakhir membahas mengenai perbandingan antara *fine-tuned* model tanpa *optimizer* dan *fine-tuned* model dengan *optimizer*.

Bab V PENUTUP, bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian untuk menjawab dari rumusan masalah, lalu implikasi pada penelitian dan yang terakhir rekomendasi penelitian untuk dijadikan bahan penelitian selanjutnya.