

SKRIPSI

**DETEKSI PROMOSI JUDI ONLINE TERSELUBUNG DI
MEDIA SOSIAL MENGGUNAKAN FAST TEXT DAN BI
LSTM**

DISUSUN OLEH

DITRA FADHIL TRIASTARA

2009010086



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**

MEDAN

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Deteksi Promosi Judi Online Terselubung di Media Sosial
Menggunakan Fast Text dan BI LSTM
Nama Mahasiswa : Ditra Fadhil Triastara
NPM : 2009010086
Program Studi : Sistem Informasi

Menyetujui
Komisi Pembimbing



(Mahardika Abdi Prawira Tanjung, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0117088902

Ketua Program Studi



(Mahardika Abdi Prawira Tanjung, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0117088902

Dekan



(Dr. Al Khawarizmi, S.Kom., M.Kom)
NIDN. 0127099201

**DETEKSI PROMOSI JUDI ONLINE TERSELUBUNG DI MEDIA SOSIAL
MENGUNAKAN FAST TEXT DAN BI LSTM**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
dalam Program Studi Sistem Informasi pada Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi
Informasi, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

DITRA FADHIL TRIASTARA

2009010086

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER DAN TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2026**

PERNYATAAN ORISINALITAS

DETEKSI PROMOSI JUDI ONLINE TERSELUBUNG DI MEDIA SOSIAL MENGUNAKAN FAST TEXT DAN BI LSTM

SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa karya tulis ini adalah karya sendiri, kecuali beberapa kutipan dan ringkasan yang masing-masing disebutkan sumbernya.

Medan, 11 September 2026
Yang membuat pernyataan



Ditra Fadhil Triastara
NPM. 2009010086

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, saya bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ditra Fadhil Triastara

NPM : 2009010086

Program Studi : Sistem Informasi

Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas penelitian skripsi saya yang berjudul:

“Deteksi Promosi Judi Online Terselubung di Media Sosial Menggunakan Fast Text dan BI LSTM”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksekutif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, memformat, mengelola dalam bentuk database, merawat dan mempublikasikan Skripsi saya ini tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemegang dan atau sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya.

Medan, 11 September 2026
Yang membuat pernyataan,



Ditra Fadhil Triastara
NPM. 2009010086

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama Lengkap : Ditra Fadhil Triastara
Tempat dan Tanggal Lahir : Medan, 16 Juni 2000
Alamat Rumah : Jl Sutrisno Gg Berlian No 52 B Medan
Telepon/Faks/HP : 082170225249
E-mail : ditrafadhil086@gmail.com

DATA PENDIDIKAN

SD Al-Wasliyah 09 Medan (2011)
SMP N 13 MEDAN (2014)
SMA NEGERI 8 MEDAN (2018)

KATA PENGANTAR

Puji syukur Alhamdulillah, Penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT., yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya yang telah memberi kekuatan kepada Penulis untuk yang menuntaskan tugas akhir dalam meraih Strata 1 ini. Skripsi ini Penulis sajikan dalam bentuk buku yang sederhana.

Oleh kerena itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Akrim, M.Pd., selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (UMSU).
2. Bapak Dr. Al-Khowarizmi, S.Kom., M.Kom sebagai Dekan Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Ibu Dr. Firahmi Rizky, S.Kom., M.Kom., selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak Mhd. Basri, S.Si., M.Kom., selaku Wakil Dekan III Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi (FIKTI), Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Mahardika Abdi Prawira Tanjung, S.Kom., M.Kom sebagai Ketua Prodi Sistem Informasi yang selalu memberikan dukungan.
6. Bapak Mahardika Abdi Prawira Tanjung, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi sekaligus Dosen Pembimbing yang telah sabar

membimbing saya untuk menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh Staff dan Jajaran Biro Kemahasiswaan yang telah mendukung dalam proses pengerjaan Penelitian ini.
8. Skripsi ini turut saya persembahkan untuk Jafra Bousselmi yang tak kenal lelah memberi saya dukungan dan meyakinkan bahwa saya mampu untuk menyelesaikannya dan lulus tepat waktu. Terima kasih atas bantuanmu yang begitu berharga.
9. Untuk teman-teman seperjuangan, terima kasih atas segala bantuan, waktu, support serta kebaikan yang diberikan kepada penulis disaat masa sulit mengerjakan skripsi ini.
10. Serta semua pihak terlibat yang namanya tidak bisa disebutkan satu persatu. sehingga terwujudnya penulisan ini.

Penulis menyadari bahwa penulisan Skripsi ini jauh dari kata sempurna, untuk itu Penulis memohon kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan ini di mendatang. Akhir kata, semoga Penelitian ini dapat berguna bagi para pembaca yang berminat pada topik penelitian ini.

Penulis

Ditra Fadhil Triastara

DETEKSI PROMOSI JUDI ONLINE TERSELUBUNG DI MEDIA SOSIAL MENGUNAKAN FAST TEXT DAN BI LSTM

ABSTRAK

Perkembangan media sosial yang semakin pesat menyebabkan jumlah konten berbasis teks terus meningkat. Kondisi tersebut dapat dimanfaatkan oleh pihak tertentu untuk menyebarkan promosi judi online secara terselubung melalui komentar, caption, maupun postingan. Promosi judi online tidak selalu menggunakan kata-kata yang secara langsung menunjukkan aktivitas perjudian, tetapi dapat disamarkan melalui penggunaan istilah, singkatan, dan kalimat yang menyerupai konten biasa. Hal ini menyebabkan proses deteksi secara manual maupun berdasarkan pencarian kata tertentu menjadi kurang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk mendeteksi promosi judi online terselubung pada teks media sosial menggunakan kombinasi metode FastText dan Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM). FastText digunakan untuk mengubah kata menjadi representasi vektor dengan mempertimbangkan informasi subkata sehingga dapat membantu merepresentasikan karakteristik dan makna kata, sedangkan BiLSTM digunakan untuk mempelajari hubungan serta urutan kata dari arah maju dan mundur dalam suatu kalimat. Data teks yang digunakan diklasifikasikan ke dalam kategori konten promosi judi online dan bukan promosi judi online. Tahapan penelitian meliputi pengumpulan data, preprocessing teks, pembentukan representasi kata menggunakan FastText, proses pelatihan model BiLSTM, pengujian model, dan evaluasi hasil klasifikasi. Penerapan kombinasi FastText dan BiLSTM diharapkan mampu mengenali pola bahasa serta konteks kalimat yang mengandung promosi judi online terselubung, sehingga dapat menghasilkan deteksi yang lebih tepat dibandingkan pendekatan berbasis pencarian kata secara langsung. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu alternatif dalam mendukung proses identifikasi dan penyaringan konten promosi judi online pada media sosial.

Kata Kunci: Deteksi Teks, Judi Online, Media Sosial, FastText, BiLSTM.

DETECTION OF COVERT ONLINE GAMBLING PROMOTIONS ON SOCIAL MEDIA USING FASTTEXT AND BI-LSTM

ABSTRACT

The rapid development of social media has led to a continuous increase in the amount of text-based content. This condition can be exploited by certain parties to distribute online gambling promotions in a disguised manner through comments, captions, and posts. Online gambling promotions do not always use words that directly indicate gambling activities, but can be disguised through the use of certain terms, abbreviations, and sentences that appear to be ordinary content. This makes manual detection or detection based solely on specific keyword searches less effective. This study aims to detect disguised online gambling promotions in social media text using a combination of FastText and Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM). FastText is used to transform words into vector representations by considering subword information, allowing the model to better represent word characteristics and meanings, while BiLSTM is used to learn relationships and word sequences from both forward and backward directions within a sentence. The text data used in this study are classified into online gambling promotion and non-online gambling promotion categories. The research stages include data collection, text preprocessing, word representation using FastText, BiLSTM model training, model testing, and classification evaluation. The combination of FastText and BiLSTM is expected to recognize language patterns and sentence contexts that contain disguised online gambling promotions, thereby producing more accurate detection than approaches based solely on direct keyword matching. The results of this study are expected to provide an alternative approach to supporting the identification and filtering of online gambling promotional content on social media.

Keywords: *Text Detection, Online Gambling, Social Media, FastText, BiLSTM.*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PENYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1 Deteksi.....	5
2.2 Promosi.....	7
2.3 Judi	9
2.4 Online	11
2.5 Terselubung.....	14
2.6 Media Sosial.....	16
2.7 FastText.....	18
2.8 BiLSTM	19
2.8.1 Mekanisme Dasar LSTM	20
2.8.2 Rumus LSTM.....	22
2.9 Web	23
2.10 Unified Modeling Language (UML).....	26
2.11 Ringkasan Penelitian Terdahulu.....	30
BAB III.....	33
METODOLOGI PENELITIAN	33

3.1 Metode Penelitian.....	33
3.2 Metode Pengembangan	35
3.3 Objek dan Subjek Penelitian	39
1. Objek Penelitian	39
2. Subjek Penelitian.....	40
3.4 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	41
3.5 Analisis Kebutuhan	44
a. Perangkat Keras	45
b. Perangkat Lunak.....	45
c. Pengguna	45
3.6 Alur Penelitian.....	45
3.7 Arsitektur.....	47
3.8 Desain.....	47
3.8.1 Perancangan Model	47
1. Use Case Diagram.....	48
2. Class Diagram	48
3. Activity Diagram.....	49
4. Sequence Diagram.....	50
3.8.2 Perancangan Basis Data	51
3.8.3 Perancangan Antarmuka	53
4.1. Kebutuhan	61
4.1.1 Kebutuhan Fungsional	61
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	62
4.1.3 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	64
4.2. Implementasi	66
BAB V	80
PENUTUP	80
5.1. Kesimpulan.....	80
5.2. Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Pengembangan Model Protoipe	36
Gambar 3.2 Flowchart Alur Penelitian	47
Gambar 3.3 Use Case Diagram	49
Gambar 3.4 Class Diagram	50
Gambar 3.5 Activity Diagram	51
Gambar 3.6 Sequence Diagram	52
Gambar 3.7 Antarmuka Halaman Awal	55
Gambar 3.8 Antarmuka Hasil Deteksi	55
Gambar 3.9 Antarmuka Detail Langkah dan Perhitungan	56
Gambar 3.10 Antarmuka Login Admin	57
Gambar 3.11 Antarmuka Dashboard Admin	57
Gambar 3.12 Antarmuka History Deteksi	58
Gambar 3.13 Antarmuka Kata Kunci	59
Gambar 3.14 Antarmuka Blacklist Domain	59
Gambar 3.15 Antarmuka Blacklist Sponsor	60
Gambar 4.1. Halaman Awal	67
Gambar 4.2. Hasil Input Data	67
Gambar 4.3. Hasil Deteksi	68
Gambar 4.4. Dashboard	69
Gambar 4.5. Hasil Cetak	76
Gambar 4.6. Login Admin	76
Gambar 4.7. Dashboard Admin	77
Gambar 4.8. History Deteksi	77
Gambar 4.9. Kata Kunci	78
Gambar 4.10. Blacklist Domain	78
Gambar 4.11. Blacklist Sponsor	79

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Analisis Masalah	1
Tabel 2.1. Simbol Use Case	27
Tabel 2.2. Simbol Activity Diagram	28
Tabel 2.3. Simbol Sequence Diagram	29
Tabel 2.4. Class Diagram	30
Tabel 2.5. Ringkasan Penelitian Terdahulu	31
Tabel 3.1. Tabel Users	53
Tabel 3.2. Tabel Kata Kunci Judol	53
Tabel 3.3. Tabel Blacklist Domain	53
Tabel 3.4. Tabel Blacklist Sponsor	54
Tabel 3.5. Tabel Deteksi History	54
Tabel 4.1. Kebutuhan Perangkat Keras	64
Tabel 4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak	64
Tabel 4.3. Kebutuhan Dataset	65
Tabel 4.4. Bobot	70
Tabel 4.5. Link Score	71
Tabel 4.6. Image Score	72
Tabel 4.7. Komponen	72
Tabel 4.8. Data Uji	73
Tabel 4.9. Hasil Deteksi	73
Tabel 4.10. Analisis Deteksi Teks	74
Tabel 4.11. Analisis Deteksi Link	74
Tabel 4.12. Analisis Deteksi Sponsor	75
Tabel 4.13. Analisis Deteksi Gambar	75

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Informasi dalam bentuk teks banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, terutama melalui media sosial. Berbagai jenis konten seperti komentar, caption, dan postingan dapat dengan mudah diakses oleh pengguna. Jumlah konten yang terus bertambah setiap hari membuat media sosial menjadi salah satu sumber informasi yang paling banyak digunakan (Rukiman & Rahmatulloh, 2025).

Namun, tidak semua informasi yang beredar bersifat positif. Salah satu permasalahan yang sering ditemukan adalah adanya promosi judi online yang disampaikan melalui teks. Promosi tersebut tidak selalu ditulis secara langsung, tetapi sering disisipkan dengan cara yang tidak terlihat jelas, seperti menggunakan kata-kata tertentu, singkatan, atau kalimat yang seolah-olah tidak berkaitan dengan perjudian (Maulana & Aidtya, 2025).

Berdasarkan kondisi tersebut, terdapat beberapa permasalahan dalam proses mengenali promosi judi online, seperti banyaknya jumlah konten, penggunaan bahasa yang tidak langsung, serta sulitnya membedakan antara konten biasa dan konten yang mengandung promosi terselubung.

Tabel 1.1 Analisis Masalah

No	Permasalahan	Penyebab	Dampak
1	Jumlah konten sangat banyak	Aktivitas pengguna tinggi	Sulit memantau semua konten
2	Promosi tidak disampaikan langsung	Menggunakan kata terselubung	Sulit dikenali
3	Kalimat terlihat seperti konten biasa	Disamarkan dalam bentuk hiburan	Tidak terdeteksi

4	Perbedaan makna kata	Bergantung pada konteks	Deteksi kurang tepat
---	----------------------	-------------------------	----------------------

Sumber: Olahan Peneliti, 2026

Berdasarkan Tabel 1.1, dapat disimpulkan bahwa proses mengenali promosi judi online masih sulit dilakukan, terutama karena bentuk penyampaian yang tidak langsung dan bergantung pada konteks kalimat. Pada umumnya, pengguna hanya membaca sekilas tanpa memahami maksud tersembunyi dari suatu teks, sehingga konten promosi tersebut tetap tersebar.

Deteksi terhadap teks semacam ini tidak hanya membutuhkan pencarian kata tertentu, tetapi juga pemahaman terhadap hubungan antar kata dan makna kalimat secara keseluruhan. Setiap kata dalam suatu kalimat dapat memiliki arti yang berbeda tergantung pada konteksnya. Jika hubungan tersebut tidak diperhatikan, maka proses deteksi dapat menghasilkan hasil yang kurang tepat (Sarkasme et al., 2022).

Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu memahami konteks serta hubungan antar kata dalam suatu kalimat. Dalam penelitian ini, digunakan metode FastText dan BiLSTM. FastText digunakan untuk merepresentasikan kata dalam bentuk vektor sehingga dapat menangkap makna kata, sedangkan BiLSTM digunakan untuk memahami urutan dan hubungan antar kata dari dua arah.

Sebagai contoh, terdapat sebuah teks sebagai berikut:

“Main santai, cuan lancar tiap hari, link ada di bio.”

Kalimat tersebut tidak secara langsung menyebutkan judi, namun memiliki indikasi promosi terselubung. Dengan menggunakan FastText dan BiLSTM, teks tersebut dapat dikenali sebagai konten yang mengandung promosi judi online. Hal

ini menunjukkan bahwa metode yang digunakan mampu memahami makna dan pola kalimat secara lebih baik, sehingga proses deteksi menjadi lebih tepat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka penelitian ini mengangkat judul:
“Deteksi Promosi Judi Online Terselubung di Media Sosial Menggunakan FastText dan BiLSTM”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah, maka rumusan masalah padapenelitian ini yaitu:

1. Bagaimana mendeteksi promosi judi online terselubung di media sosial?
2. Bagaimana menerapkan FastText dalam representasi teks?
3. Bagaimana menerapkan BiLSTM untuk memahami pola kalimat?
4. Bagaimana menghasilkan sistem yang mampu mendeteksi konten secara otomatis?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data yang digunakan berupa teks dari media sosial.
2. Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia.
3. Metode yang digunakan adalah FastText dan BiLSTM.
4. Penelitian hanya fokus pada deteksi teks, bukan gambar atau video.
5. Program hanya mengklasifikasikan konten sebagai promosi judi atau bukan.

1.4 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang diberikan maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeteksi promosi judi online terselubung di media sosial.
2. Menerapkan FastText dalam pengolahan data teks.
3. Menerapkan BiLSTM untuk meningkatkan akurasi deteksi.
4. Menghasilkan sistem deteksi otomatis berbasis teks.

1.5 Manfaat Penelitian

Dari tujuan penelitian yang diberikan maka manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu mengurangi penyebaran promosi judi online di media sosial.
2. Memberikan solusi deteksi otomatis berbasis teks.
3. Menghasilkan sistem yang mampu mendeteksi konten terselubung.
4. Menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Deteksi

Deteksi merupakan suatu proses untuk mengenali, menemukan, atau mengidentifikasi keberadaan objek, pola, maupun informasi tertentu dari sekumpulan data yang tersedia. Proses ini dilakukan dengan cara menganalisis karakteristik data sehingga dapat diketahui apakah data tersebut mengandung informasi yang sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan. Dalam berbagai bidang ilmu, deteksi digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dengan cara menemukan informasi yang relevan secara lebih cepat dan akurat. Seiring berkembangnya teknologi informasi, proses deteksi tidak lagi dilakukan secara manual, tetapi memanfaatkan teknologi komputasi yang mampu mengolah data dalam jumlah besar secara otomatis dan efisien (Muzakir & Suriani, 2023).

Dalam konteks penelitian ini, deteksi digunakan untuk mengidentifikasi adanya promosi judi online yang tersebar melalui media sosial. Promosi tersebut umumnya disampaikan dalam bentuk teks yang berisi ajakan, penawaran keuntungan, pemberian bonus, ataupun informasi terkait layanan perjudian daring. Keberadaan promosi judi online di media sosial menjadi perhatian karena penyebarannya semakin luas dan sering kali sulit dikenali secara langsung oleh pengguna. Oleh karena itu, diperlukan suatu mekanisme yang mampu membedakan antara teks yang mengandung unsur promosi judi online dan teks yang tidak berkaitan dengan aktivitas tersebut (Amalia et al., 2024).

Proses deteksi tidak hanya bergantung pada keberadaan kata-kata tertentu, melainkan juga memperhatikan pola penggunaan bahasa yang terdapat dalam suatu kalimat. Sebuah teks dapat mengandung makna yang berbeda meskipun menggunakan kata yang sama, tergantung pada konteks penggunaannya. Oleh karena itu, proses deteksi memerlukan kemampuan untuk memahami hubungan antar kata, struktur kalimat, serta konteks informasi yang terkandung dalam teks tersebut (Muzakir & Suriani, 2023).

Deteksi pada data teks umumnya dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu pengumpulan data, pembersihan data, ekstraksi fitur, dan proses klasifikasi atau pengenalan pola. Tahapan tersebut bertujuan untuk mengubah data teks yang awalnya tidak terstruktur menjadi informasi yang dapat dianalisis oleh sistem komputer. Dengan adanya tahapan tersebut, sistem dapat mengenali karakteristik tertentu yang menjadi indikator keberadaan promosi judi online. Hasil dari proses deteksi kemudian digunakan sebagai dasar untuk menentukan apakah suatu teks termasuk kategori promosi judi online atau bukan (Amalia et al., 2024).

Pentingnya proses deteksi semakin meningkat karena pelaku promosi judi online sering menggunakan berbagai variasi kata, singkatan, simbol, maupun kalimat yang dibuat sedemikian rupa untuk menghindari penyaringan otomatis. Kondisi ini menyebabkan metode pencarian sederhana berdasarkan kata kunci sering kali tidak mampu memberikan hasil yang optimal. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih cerdas dan adaptif agar sistem dapat memahami makna serta konteks yang terkandung dalam suatu teks secara lebih menyeluruh. Amalia et al. (2024) menjelaskan bahwa pemahaman hubungan antar kata dan

konteks kalimat menjadi salah satu faktor yang dapat meningkatkan efektivitas proses deteksi pada data teks.

2.2 Promosi

Promosi merupakan suatu kegiatan komunikasi yang dilakukan untuk memperkenalkan, menawarkan, serta menyampaikan informasi mengenai suatu produk, layanan, ide, maupun aktivitas kepada masyarakat. Tujuan utama promosi adalah menarik perhatian khalayak, membangun kesadaran, serta mendorong munculnya minat terhadap sesuatu yang dipromosikan. Dalam dunia pemasaran, promosi menjadi salah satu elemen penting karena berperan sebagai sarana untuk menyampaikan pesan dari penyedia produk atau layanan kepada calon pengguna atau konsumen (Utami et al., 2024).

Jika sebelumnya promosi lebih banyak menggunakan media cetak, radio, dan televisi, saat ini media sosial menjadi salah satu sarana promosi yang paling banyak digunakan. Media sosial menawarkan jangkauan yang luas, biaya yang relatif rendah, serta kemampuan untuk menyampaikan informasi secara cepat kepada berbagai kelompok masyarakat. Menurut Utami et al. (2024), promosi melalui media sosial umumnya disajikan dalam bentuk teks, gambar, video, maupun kombinasi dari berbagai jenis media yang dirancang untuk menarik perhatian pengguna.

Dalam media sosial, promosi sering dikemas menggunakan bahasa yang menarik dan persuasif. Penggunaan kata-kata yang mudah dipahami, pemberian informasi mengenai keuntungan, serta penyampaian penawaran khusus menjadi beberapa strategi yang sering digunakan untuk meningkatkan daya tarik suatu promosi. Selain itu, promosi juga dapat memanfaatkan tren yang sedang

berkembang agar pesan yang disampaikan lebih mudah diterima oleh masyarakat. Oleh karena itu, penyusunan isi promosi memegang peranan penting dalam menentukan keberhasilan penyampaian pesan kepada target yang dituju (Sahi, 2020).

Meskipun demikian, tidak semua promosi disampaikan secara langsung dan mudah dikenali. Dalam beberapa kasus, promosi dibuat dengan cara yang lebih terselubung untuk menghindari pembatasan atau pengawasan tertentu. Bentuk promosi semacam ini sering menggunakan kalimat yang ambigu, istilah khusus, singkatan, simbol, maupun penyisipan pesan tertentu yang hanya dapat dipahami oleh kelompok sasaran tertentu. Akibatnya, promosi tersebut menjadi lebih sulit dikenali apabila hanya dianalisis berdasarkan keberadaan kata-kata tertentu tanpa memperhatikan konteks keseluruhan kalimat.

Menurut Sahi (2020), pesan promosi yang disampaikan secara tidak langsung memerlukan analisis yang lebih mendalam karena makna yang terkandung di dalamnya sering kali tersembunyi di balik susunan kata dan konteks percakapan. Kondisi ini menyebabkan proses identifikasi promosi tidak dapat dilakukan hanya dengan pendekatan pencarian kata kunci sederhana. Diperlukan metode yang mampu memahami hubungan antar kata dan makna kalimat secara menyeluruh agar pesan promosi yang terselubung tetap dapat dikenali dengan baik.

Dalam penelitian yang berkaitan dengan analisis teks, promosi menjadi salah satu objek yang penting untuk dideteksi karena penyebarannya yang sangat luas di media sosial. Berbagai bentuk promosi dapat muncul dalam unggahan, komentar, maupun percakapan antar pengguna. Oleh karena itu, kemampuan untuk mengenali karakteristik promosi menjadi langkah penting dalam proses klasifikasi dan analisis

data teks, terutama ketika promosi tersebut berkaitan dengan aktivitas yang berpotensi memberikan dampak negatif bagi masyarakat.

2.3 Judi

Judi merupakan suatu aktivitas yang melibatkan pertarungan uang, barang, atau sesuatu yang memiliki nilai ekonomi dengan tujuan memperoleh keuntungan dari hasil suatu permainan, perlombaan, maupun peristiwa tertentu yang hasilnya belum dapat dipastikan sebelumnya. Dalam kegiatan perjudian, terdapat unsur risiko yang harus ditanggung oleh pihak yang melakukan taruhan karena hasil yang diperoleh sangat bergantung pada keberuntungan, peluang, atau faktor-faktor yang berada di luar kendali peserta. Menurut Husaini dan Mansur (2026), judi merupakan aktivitas yang dilakukan dengan mempertaruhkan sejumlah nilai tertentu dengan harapan memperoleh keuntungan yang lebih besar berdasarkan hasil dari suatu peristiwa yang tidak pasti.

Secara umum, perjudian telah lama dikenal dalam berbagai bentuk dan berkembang seiring dengan perubahan teknologi serta perkembangan masyarakat. Bentuk perjudian dapat berupa permainan kartu, lotere, taruhan olahraga, permainan kasino, maupun berbagai jenis permainan lainnya yang menawarkan peluang mendapatkan keuntungan dalam waktu singkat. Daya tarik utama perjudian terletak pada kemungkinan memperoleh keuntungan yang besar dengan modal yang relatif kecil, meskipun peluang terjadinya kerugian juga sangat tinggi (Husaini & Mansur, 2026).

Jika pada masa lalu perjudian umumnya dilakukan secara langsung di lokasi tertentu, saat ini aktivitas tersebut dapat dilakukan secara daring melalui berbagai platform digital. Kehadiran internet memungkinkan masyarakat untuk mengakses

layanan perjudian kapan saja dan dari mana saja hanya dengan menggunakan perangkat yang terhubung ke jaringan internet. Kondisi ini menyebabkan aktivitas perjudian menjadi lebih mudah dijangkau oleh berbagai kalangan masyarakat.

Judi online menawarkan berbagai kemudahan yang membuat aktivitas tersebut semakin berkembang. Pengguna tidak perlu datang ke tempat tertentu karena seluruh proses dapat dilakukan melalui situs web, aplikasi, maupun media digital lainnya. Selain itu, transaksi keuangan yang semakin praktis juga mendukung meningkatnya aktivitas perjudian secara daring. Kemudahan akses tersebut menjadi salah satu faktor yang menyebabkan penyebaran judi online berlangsung lebih cepat dibandingkan perjudian konvensional.

Di sisi lain, keberadaan judi online menimbulkan berbagai dampak negatif baik bagi individu maupun masyarakat. Dari sisi ekonomi, perjudian dapat menyebabkan kerugian finansial akibat hilangnya uang yang dipertaruhkan. Dari sisi sosial, aktivitas perjudian berpotensi memicu konflik keluarga, menurunkan produktivitas, serta menimbulkan berbagai permasalahan sosial lainnya. Selain itu, ketergantungan terhadap perjudian dapat menyebabkan seseorang terus melakukan taruhan meskipun telah mengalami kerugian yang berulang kali (Utami et al., 2024).

Salah satu faktor yang mendukung meningkatnya penyebaran judi online adalah adanya promosi yang dilakukan melalui berbagai media digital, termasuk media sosial. Promosi tersebut biasanya dikemas dalam bentuk informasi mengenai bonus, hadiah, peluang kemenangan, maupun berbagai penawaran menarik lainnya yang bertujuan menarik perhatian pengguna. Menurut Utami et al. (2024), media digital menjadi sarana yang efektif dalam penyebaran informasi karena mampu menjangkau masyarakat secara luas dalam waktu yang relatif singkat.

Promosi judi online sering kali disampaikan dengan cara yang tidak selalu terlihat secara jelas sebagai bentuk perjudian. Beberapa promosi menggunakan istilah tertentu, simbol, kode, atau kalimat yang dirancang untuk menarik minat pengguna tanpa secara langsung menyebutkan aktivitas perjudian. Kondisi ini menyebabkan promosi judi online menjadi lebih sulit dikenali apabila hanya dilakukan pengamatan secara sederhana terhadap kata-kata yang digunakan.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa judi merupakan aktivitas pertaruhan yang melibatkan unsur ketidakpastian dengan tujuan memperoleh keuntungan. Perkembangan teknologi telah melahirkan bentuk perjudian daring yang lebih mudah diakses dan lebih luas penyebarannya. Oleh karena itu, keberadaan judi online beserta berbagai bentuk promosinya perlu mendapat perhatian khusus karena berpotensi memberikan dampak negatif bagi masyarakat dan lingkungan digital (Utami et al., 2024).

2.4 Online

Online merupakan istilah yang digunakan untuk menggambarkan kondisi ketika seseorang, perangkat, atau suatu layanan terhubung dengan jaringan internet sehingga dapat melakukan pertukaran data dan informasi secara langsung. Kehadiran internet telah mengubah berbagai aspek kehidupan masyarakat, mulai dari komunikasi, pendidikan, bisnis, hingga hiburan. Melalui koneksi internet, berbagai aktivitas yang sebelumnya membutuhkan pertemuan fisik atau proses yang memakan waktu kini dapat dilakukan dengan lebih cepat, mudah, dan efisien. Menurut Sahi (2020), perkembangan teknologi internet telah menciptakan lingkungan digital yang memungkinkan penyebaran informasi berlangsung secara real-time tanpa dibatasi oleh jarak dan waktu (Sahi, 2020).

Konsep online tidak hanya berkaitan dengan keberadaan koneksi internet, tetapi juga mencakup berbagai aktivitas yang dilakukan melalui platform digital. Saat ini masyarakat dapat mengakses berbagai layanan secara online, seperti media sosial, surat elektronik, perbankan digital, perdagangan elektronik, hingga layanan hiburan berbasis internet. Kemudahan tersebut menjadikan internet sebagai bagian penting dalam kehidupan sehari-hari karena mampu mendukung kebutuhan komunikasi dan pertukaran informasi secara cepat.

Perkembangan teknologi digital yang semakin pesat telah menyebabkan jumlah pengguna internet terus meningkat dari waktu ke waktu. Peningkatan tersebut turut mendorong pertumbuhan berbagai platform online yang memungkinkan pengguna untuk membuat, membagikan, dan menerima informasi dengan mudah. Salah satu platform yang paling banyak digunakan adalah media sosial. Media sosial menyediakan ruang bagi pengguna untuk berinteraksi, berbagi pengalaman, menyampaikan pendapat, serta menyebarkan berbagai jenis informasi kepada pengguna lainnya dalam waktu yang sangat singkat.

Dalam konteks penyebaran informasi, lingkungan online memiliki karakteristik utama berupa kecepatan, kemudahan akses, dan jangkauan yang luas. Sebuah informasi yang diunggah ke internet dapat diakses oleh ribuan bahkan jutaan pengguna dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, pengguna juga dapat dengan mudah membagikan kembali informasi yang diterimanya kepada pengguna lain sehingga proses penyebaran informasi berlangsung secara berantai. Karakteristik ini menjadikan media online sebagai sarana komunikasi yang sangat efektif dalam menyampaikan berbagai jenis informasi kepada masyarakat.

Meskipun memberikan banyak manfaat, lingkungan online juga memiliki berbagai tantangan. Kemudahan dalam membuat dan menyebarkan informasi menyebabkan tidak semua konten yang beredar memiliki kualitas dan kebenaran yang dapat dipertanggungjawabkan. Berbagai informasi yang bersifat negatif, menyesatkan, atau merugikan dapat dengan mudah tersebar melalui internet. Kondisi ini menjadi salah satu permasalahan yang sering ditemukan dalam penggunaan media sosial dan platform digital lainnya (Sahi, 2020).

Dalam konteks penelitian ini, istilah online berkaitan dengan penyebaran konten melalui media sosial yang menjadi sumber data penelitian. Informasi yang disampaikan secara online memiliki kemampuan untuk menjangkau pengguna dalam jumlah besar tanpa batasan wilayah geografis. Akibatnya, berbagai bentuk konten dapat menyebar dengan sangat cepat, termasuk konten yang mengandung unsur promosi judi online. Penyebaran yang cepat tersebut dapat meningkatkan paparan masyarakat terhadap informasi yang berpotensi memberikan dampak negatif apabila tidak dilakukan pengawasan dan pengendalian yang memadai.

Selain itu, karakteristik komunikasi online yang bersifat terbuka memungkinkan berbagai pihak untuk menyampaikan informasi menggunakan beragam bentuk bahasa dan cara penyampaian. Hal ini menyebabkan proses identifikasi suatu konten menjadi lebih kompleks karena pesan yang disampaikan tidak selalu bersifat eksplisit. Oleh karena itu, diperlukan metode yang mampu memahami isi dan konteks informasi yang beredar pada media online agar konten tertentu dapat dikenali dengan lebih akurat.

2.5 Terselubung

Terselubung merupakan kondisi ketika suatu informasi, pesan, atau maksud tertentu disampaikan secara tidak langsung sehingga makna yang sebenarnya tidak mudah dikenali oleh pembaca atau penerima informasi. Penyampaian informasi secara terselubung umumnya dilakukan dengan menggunakan kata-kata, simbol, kode, atau ungkapan tertentu yang memiliki arti khusus bagi kelompok sasaran tertentu. Menurut Liebenlito et al. (2024), informasi yang bersifat terselubung biasanya disamarkan sedemikian rupa sehingga tidak dapat dipahami secara langsung tanpa memperhatikan konteks dan makna yang terkandung di dalamnya.

Dalam komunikasi, penyampaian pesan secara terselubung sering digunakan untuk berbagai tujuan, seperti menghindari pembatasan, mengurangi risiko pengawasan, atau menyampaikan informasi kepada kelompok tertentu tanpa menarik perhatian masyarakat umum. Berbeda dengan informasi yang disampaikan secara eksplisit, pesan terselubung cenderung memerlukan proses interpretasi yang lebih mendalam karena makna sebenarnya tidak selalu terlihat dari susunan kata yang digunakan. Oleh karena itu, pemahaman terhadap konteks menjadi faktor penting dalam mengidentifikasi informasi yang bersifat terselubung (Liebenlito et al., 2024).

Pada lingkungan digital, khususnya media sosial, penggunaan pesan terselubung semakin sering ditemukan. Hal ini disebabkan oleh adanya berbagai aturan, kebijakan platform, maupun upaya pengawasan terhadap jenis konten tertentu. Akibatnya, sebagian pengguna memilih menyampaikan pesan dengan cara yang lebih tidak langsung agar tetap dapat menjangkau target yang diinginkan tanpa mudah terdeteksi oleh sistem maupun pengguna lainnya. Bentuk penyampaian

seperti ini menjadikan proses identifikasi informasi menjadi lebih kompleks dibandingkan dengan pesan yang disampaikan secara terbuka.

Pesan terselubung dapat diwujudkan dalam berbagai bentuk. Salah satu bentuk yang sering digunakan adalah penggunaan singkatan, istilah khusus, simbol, maupun kata-kata yang memiliki arti berbeda dari makna sebenarnya. Selain itu, pesan juga dapat disampaikan melalui kalimat yang ambigu atau memiliki makna ganda sehingga hanya dapat dipahami oleh pihak yang mengetahui konteks tertentu. Karakteristik inilah yang menyebabkan informasi terselubung sering kali sulit dikenali melalui pengamatan sederhana terhadap kata-kata yang digunakan.

Dalam konteks promosi judi online, bentuk terselubung sering digunakan sebagai strategi untuk menghindari penyaringan otomatis maupun pengawasan dari pihak tertentu. Promosi tidak selalu menampilkan kata-kata yang secara langsung mengarah pada aktivitas perjudian, tetapi menggunakan istilah pengganti, kode tertentu, singkatan, atau susunan kalimat yang dirancang untuk menyampaikan pesan secara tidak langsung. Bagi pengguna yang memahami konteksnya, pesan tersebut dapat dengan mudah dimengerti, namun bagi pengguna umum pesan tersebut tampak seperti informasi biasa.

Menurut Aritonang et al. (2022), penggunaan kata-kata tertentu dan kalimat yang memiliki makna ganda menjadi salah satu tantangan dalam proses identifikasi konten digital. Hal ini karena makna suatu kalimat tidak hanya ditentukan oleh kata-kata yang digunakan, tetapi juga oleh hubungan antar kata serta konteks keseluruhan pesan. Oleh sebab itu, pendekatan yang hanya berfokus pada pencarian kata kunci sering kali kurang efektif untuk mendeteksi informasi yang disampaikan secara terselubung (Aritonang et al., 2022).

2.6 Media Sosial

Media sosial merupakan platform digital yang memungkinkan pengguna untuk berkomunikasi, berinteraksi, serta berbagi informasi dengan pengguna lainnya melalui jaringan internet. Kehadiran media sosial telah mengubah cara masyarakat memperoleh, menyampaikan, dan menyebarkan informasi. Melalui media sosial, setiap pengguna tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga dapat menjadi pembuat dan penyebar informasi kepada khalayak yang lebih luas. Menurut Wahyuni dan Irawan (2020), media sosial merupakan sarana komunikasi berbasis internet yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan membagikan berbagai jenis konten dalam bentuk teks, gambar, audio, maupun video.

Perkembangan media sosial yang sangat pesat didukung oleh meningkatnya jumlah pengguna internet di berbagai negara. Berbagai platform media sosial seperti Facebook, Instagram, X (Twitter), TikTok, YouTube, dan platform lainnya telah menjadi bagian dari kehidupan sehari-hari masyarakat. Pengguna memanfaatkan media sosial untuk berbagai keperluan, seperti berkomunikasi, mencari informasi, membangun relasi sosial, melakukan promosi, hingga menjalankan aktivitas bisnis. Kemudahan akses dan penggunaan menjadikan media sosial sebagai salah satu media komunikasi yang paling populer pada era digital saat ini.

Salah satu karakteristik utama media sosial adalah kemampuannya dalam menyebarkan informasi secara cepat dan luas. Informasi yang diunggah oleh seorang pengguna dapat langsung diakses oleh banyak pengguna lain dalam waktu yang relatif singkat. Selain itu, fitur berbagi ulang, komentar, dan interaksi lainnya

memungkinkan suatu informasi menyebar secara berantai sehingga jangkauannya menjadi semakin luas. Karakteristik ini menjadikan media sosial sebagai sarana yang efektif dalam penyebaran berbagai jenis informasi kepada masyarakat (Wahyuni & Irawan, 2020).

Media sosial juga memiliki sifat terbuka yang memungkinkan siapa saja untuk membuat dan mempublikasikan konten tanpa memerlukan proses yang rumit. Setiap hari, jutaan konten baru diunggah oleh pengguna dari berbagai latar belakang dan tujuan yang berbeda. Besarnya volume data yang dihasilkan menjadikan media sosial sebagai sumber informasi yang sangat kaya sekaligus kompleks. Berbagai topik dapat ditemukan di dalamnya, mulai dari pendidikan, hiburan, bisnis, hingga isu-isu sosial yang sedang berkembang di masyarakat.

Dalam bidang penelitian, media sosial sering dimanfaatkan sebagai sumber data karena mampu menyediakan informasi yang mencerminkan aktivitas, opini, dan perilaku pengguna secara nyata. Data yang berasal dari media sosial dapat digunakan untuk berbagai kebutuhan analisis, seperti analisis sentimen, klasifikasi teks, deteksi informasi tertentu, hingga identifikasi pola komunikasi digital. Keberagaman dan jumlah data yang besar membuat media sosial menjadi salah satu sumber data yang penting dalam penelitian berbasis data teks.

Namun demikian, karakteristik media sosial yang terbuka juga menimbulkan berbagai tantangan. Tidak semua informasi yang beredar memiliki tujuan yang positif. Berbagai jenis konten yang mengandung informasi menyesatkan, ujaran kebencian, penipuan, maupun promosi aktivitas ilegal dapat dengan mudah ditemukan dan disebarluaskan melalui platform media sosial. Menurut Ridarmin et al. (2020), kecepatan dan luasnya jangkauan penyebaran informasi pada media sosial

menyebabkan berbagai jenis konten dapat menyebar secara masif dalam waktu yang singkat (Ridarmin et al., 2020).

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media sosial merupakan platform digital yang berfungsi sebagai sarana komunikasi dan penyebaran informasi antar pengguna melalui internet. Karakteristiknya yang terbuka, cepat, dan memiliki jangkauan luas menjadikan media sosial sebagai sumber data yang penting dalam berbagai penelitian. Namun, karakteristik tersebut juga memungkinkan penyebaran berbagai bentuk konten negatif, termasuk promosi terselubung, sehingga diperlukan upaya identifikasi dan pengawasan yang efektif terhadap informasi yang beredar di dalamnya (Ridarmin et al., 2020).

2.7 FastText

FastText merupakan metode yang digunakan untuk mengubah teks menjadi bentuk numerik (vektor) sehingga dapat diproses oleh model pembelajaran mesin. FastText bekerja dengan cara memecah kata menjadi bagian-bagian kecil (subword) sehingga mampu memahami makna kata dengan lebih baik, termasuk kata yang jarang muncul atau memiliki variasi penulisan (Rukiman & Rahmatulloh, 2025).

Keunggulan FastText terletak pada kemampuannya dalam menangani variasi kata dan memahami hubungan antar kata secara lebih efektif. Dengan representasi vektor yang dihasilkan, teks dapat diolah lebih lanjut untuk proses klasifikasi atau deteksi. Langkah Kerja FastText yaitu:

1. Teks dipecah menjadi kata
2. Kata dipecah menjadi subword
3. Setiap kata diubah menjadi vektor
4. Vektor digunakan sebagai input model

Contoh Proses FastText

Misalnya terdapat teks:

“main cuan cepat”

1. Teks dipecah menjadi kata

→ *main, cuan, cepat*

2. Kata dipecah menjadi subword

Misalnya kata “cuan” dipecah menjadi:

→ *cu, ua, an*

3. Setiap kata diubah menjadi vektor

→ *main* → [0.2, 0.5, 0.1]

→ *cuan* → [0.7, 0.3, 0.4]

→ *cepat* → [0.6, 0.8, 0.2]

4. Vektor digunakan sebagai input model

Semua vektor tersebut dimasukkan ke dalam model (misalnya BiLSTM) untuk diproses lebih lanjut dalam mendeteksi makna kalimat (Liebenlito et al., 2024).

2.8 BiLSTM

BiLSTM (Bidirectional Long Short-Term Memory) merupakan model yang digunakan untuk memproses data urutan seperti teks. BiLSTM membaca data dari dua arah, yaitu dari awal ke akhir dan dari akhir ke awal, sehingga mampu memahami konteks secara lebih lengkap (Sarkasme et al., 2022).

Kemampuan membaca dua arah membuat BiLSTM dapat menangkap hubungan antar kata dengan lebih baik. Hal ini sangat penting dalam memahami

makna suatu kalimat, terutama ketika arti suatu kata dipengaruhi oleh kata sebelumnya maupun sesudahnya.

2.8.1 Mekanisme Dasar LSTM

Long Short-Term Memory (LSTM) merupakan salah satu pengembangan dari Recurrent Neural Network (RNN) yang dirancang untuk mengatasi permasalahan ketergantungan jangka panjang (*long-term dependency*) pada data berurutan. Berbeda dengan RNN konvensional yang sering mengalami kesulitan dalam mempertahankan informasi penting dari data sebelumnya, LSTM memiliki mekanisme khusus yang memungkinkan informasi relevan disimpan dalam jangka waktu yang lebih panjang. Kemampuan tersebut menjadikan LSTM banyak digunakan dalam berbagai penelitian yang berkaitan dengan analisis data sekuensial, seperti pengolahan bahasa alami (*Natural Language Processing*), analisis sentimen, klasifikasi teks, serta prediksi deret waktu.

Mekanisme kerja LSTM didasarkan pada adanya struktur yang disebut cell state dan beberapa komponen pengendali yang dikenal sebagai gate. Cell state berfungsi sebagai media penyimpanan informasi yang mengalir dari satu waktu ke waktu berikutnya. Sementara itu, gate berfungsi mengatur informasi mana yang harus dipertahankan, diperbarui, maupun dikeluarkan dari jaringan. Menurut Maulana dan Aidtya (2025), terdapat tiga komponen utama dalam mekanisme LSTM, yaitu Forget Gate, Input Gate, dan Output Gate.

1. Forget Gate

Forget Gate merupakan komponen yang bertugas menentukan informasi mana yang perlu dipertahankan dan informasi mana yang perlu dihapus dari cell state. Pada tahap ini, LSTM mengevaluasi informasi yang berasal dari data

sebelumnya dan data masukan saat ini. Hasil evaluasi tersebut menghasilkan nilai antara 0 hingga 1. Nilai yang mendekati 0 menunjukkan bahwa informasi tersebut tidak penting sehingga dapat diabaikan, sedangkan nilai yang mendekati 1 menunjukkan bahwa informasi tersebut masih relevan dan perlu dipertahankan.

Keberadaan Forget Gate sangat penting karena tidak semua informasi dari data sebelumnya memiliki pengaruh terhadap proses prediksi berikutnya. Dengan kemampuan untuk menghapus informasi yang tidak relevan, LSTM dapat mengurangi gangguan (*noise*) dan meningkatkan kualitas pembelajaran model.

2. Input Gate

Input Gate berfungsi untuk menentukan informasi baru yang akan ditambahkan ke dalam cell state. Pada tahap ini, LSTM menganalisis data masukan yang diterima pada waktu tertentu dan menilai tingkat kepentingan informasi tersebut. Informasi yang dianggap relevan akan disimpan ke dalam memori, sedangkan informasi yang kurang penting tidak akan dimasukkan.

Proses ini memungkinkan LSTM untuk terus memperbarui pengetahuan yang dimilikinya berdasarkan data terbaru. Dengan demikian, model dapat mempertahankan keseimbangan antara informasi lama yang masih relevan dan informasi baru yang diperlukan untuk meningkatkan akurasi prediksi.

3. Output Gate

Output Gate merupakan komponen yang bertugas menentukan informasi apa yang akan dikeluarkan sebagai keluaran (output) pada setiap langkah waktu. Setelah informasi pada cell state diperbarui melalui proses Forget Gate dan Input

Gate, Output Gate akan memilih bagian informasi yang paling relevan untuk digunakan sebagai hasil keluaran jaringan.

Keluaran yang dihasilkan pada tahap ini tidak hanya digunakan sebagai hasil prediksi saat ini, tetapi juga diteruskan ke proses berikutnya sebagai bagian dari informasi historis. Dengan mekanisme tersebut, LSTM mampu mempertahankan hubungan antar data dalam urutan yang panjang tanpa kehilangan informasi penting.

Secara keseluruhan, ketiga gate tersebut bekerja secara berurutan dan saling melengkapi. Forget Gate bertugas menghapus informasi yang tidak diperlukan, Input Gate menambahkan informasi baru yang relevan, dan Output Gate menghasilkan keluaran berdasarkan informasi yang tersimpan dalam memori. Kombinasi ketiga mekanisme tersebut memungkinkan LSTM mengelola informasi secara efektif sehingga mampu menangani data sekuensial yang kompleks dan memiliki ketergantungan jangka panjang dengan lebih baik dibandingkan metode RNN konvensional (Maulana & Aidtya, 2025).

2.8.2 Rumus LSTM

Rumus LSTM yaitu:

$$f_t = \sigma(W_f[h_{t-1}, x_t] + b_f)$$

$$i_t = \sigma(W_i[h_{t-1}, x_t] + b_i)$$

$$o_t = \sigma(W_o[h_{t-1}, x_t] + b_o)$$

Keterangan:

f_t = forget gate

i_t = input gate

o_t = output gate (Heartha et al., 2025).

2.9 Web

Web atau situs adalah halaman informasi yang disampaikan oleh pemilik situs (admin) kepada pengunjung (user). Di setiap web, halaman pertama disebut front page atau home page. WWW atau world wide web atau web saja merupakan sebuah sistem yang saling terkait dalam sebuah dokumen yang berformat hypertext yang berisi beragam informasi, baik tulisan, gambar, suara, video, dan informasi multimedia lainnya dan dapat diakses melalui sebuah perangkat yang disebut web browser. Untuk menterjemahkan dokumen dalam bentuk hypertext ke dalam bentuk dokumen yang bisa dipahami, maka web browser melalui web client akan membaca halaman web yang tersimpan di sebuah web server melalui protokol yang biasa disebut http atau Hypertext Transfer Protocol (Wahyuni & Irawan, 2020).

1. HTML

HTML atau Hypertext Markup Language adalah bahasa markup standar yang digunakan untuk membuat halaman web. HTML berfungsi untuk membuat struktur dari sebuah website. HTML merupakan pemrograman web yang memberitahukan peramban web (web browser) bagaimana menyusun dan menyajikan konten di halaman web (Putra & Novembrianto, n.d.).

2. PHP

PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan software open source yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat

didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.

Kelebihan dari PHP, yaitu:

- a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
- b. Web server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, nginx, hingga Xitami dengan konfigurasi lebih mudah.
- c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangan.
- d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
- e. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di beberapa mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system(Sahi, 2020).

3. CSS

CSS atau Cascading Style Sheet digunakan untuk mengubah gaya tampilan website Anda, seperti tata letak halaman, warna, dan font. CSS bertujuan untuk membuat website terlihat lebih menarik. Cascading Style Sheet(CSS) merupakan aturan untuk mengatur beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam(Permana et al., 2022).

4. Javascript

JavaScript adalah bahasa pemrograman yang digunakan developer

untuk membuat halaman web yang menarik. JavaScript merupakan bahasa pemrograman tingkat tinggi yang diperkenalkan pertama kali tahun 1995 untuk lingkungan pengembangan aplikasi berbasis web dinamis di sisi client, yang memungkinkan pengembang untuk mengembangkan website dengan tampilan menarik. JavaScript mengalami peningkatan kemampuan yang pesat, antara lain berupa: dukungan terhadap pemrograman berorientasi objek, pemrograman fungsional, struktural, prosedural, event driven, prototyping, serta kemudahan pengembangan aplikasi di sisi server (Eka Pratama, 2020).

5. MySQL

MySQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database SQL sebagai bahasa interaktif dalam mengelola data. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread, multi-user (Sitanggang Rianto et al., 2022).

MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat Closed Source atau komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structur Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara

otomatis. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibanding Interbase(Zulfa & Wanda, 2023).

6. Notepad++

Notepad++ merupakan sebuah aplikasi penyunting teks dan penyunting kode sumber yang berjalan disistem operasi windows. Notepad++ menggunakan komponen Scintilla untuk dapat menampilkan dan menyuntingkan teks dan berkas kode sumber berbagai bahasa pemograman. Notepad ++ didistribusikan sebagai perangkat lunak bebas. Notepad merupakan salah satu fitur yang sangat kecil dan biasanya hanya untuk sekedar mencatat nomor HP, mengingat password, dan lain sebagainya. Notepad telah lama menjadi senjata ampuh bagi para programmer, aplikasi yang sudah terintegrasi dengan Windows sejak awal sering di pakai untuk mengedit source code yang dilakukan oleh programmer berbasis web (Ridarmin et al., 2020).

2.10 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) yaitu satu kumpulan konvensi permodelan yang digunakan untuk menentukan atau menggambarkan sebuah sistem perangkat lunak yang terkait dengan objek. UML merupakan suatu kumpulan teknik terbaik yang telah terbukti sukses dalam memodelkan system yang besar dan kompleks. UML tidak hanya digunakan dalam proses pemodelan

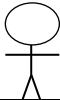
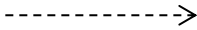
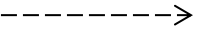
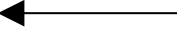
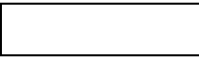
perangkat lunak, namun hampir dalam semua bidang yang membutuhkan pemodelan (Ramdany, 2024).

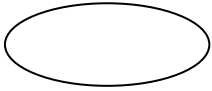
Alat bantu yang digunakan dalam perancangan berorientasi objek berdasarkan UML adalah sebagai berikut:

1. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case diagram dapat digambarkan dengan sumber-sumber pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol Use Case

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
	<i>Depedency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (independent) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
	<i>Association</i>	Apa yang mnghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
	<i>System</i>	Menspesifikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

	<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
	<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemennya (sinergi).

(Sumber: Ramdany, 2024)

2. Diagram Aktivitas (Activity Diagram)

Activity diagram menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. Activity diagram dapat digambarkan dengan simbol-simbol seperti pada tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol Activity Diagram

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
	<i>Activity Final</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan
	<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran

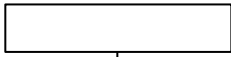
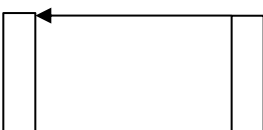
(Sumber: Ramdany, 2024)

3. Diagram Urutan (Sequence Diagram)

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa *message* yang

digambarkan terhadap waktu. *Sequence Diagram* dapat digambarkan dengan simbol-simbol seperti pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol *Sequence Diagram*

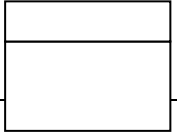
Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Lifeline</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.

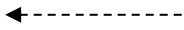
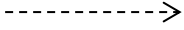
(Sumber: Ramdany, 2024)

4. *Class Diagram* (Diagram Kelas)

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class diagram* dapat digambarkan dengan simbol-simbol seperti pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. *Class Diagram*

Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.

	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.
	<i>Depedency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri.
	<i>Assocation</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

(Sumber: Ramdany, 2024)

2.11 Ringkasan Penelitian Terdahulu

Ringkasan penelitian terdahulu berkaitan dengan penulisan skripsi yang penulis buat dan disajikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Nama & Tahun	Judul Penelitian	Pembahasan	Metode	Kelebihan dan Kekurangan
1	Junita Amalia dkk (2024)	Impact of Sarcasm Detection on Sentiment Analysis Using Bi-LSTM and FastText	Penelitian membahas pengaruh deteksi sarkasme terhadap peningkatan akurasi analisis sentimen. Sarkasme dapat menyebabkan kesalahan klasifikasi karena makna kalimat berlawanan. Hasil menunjukkan adanya	Bi-LSTM + FastText	Kelebihan: meningkatkan akurasi, precision, recall, dan F1-score. Kekurangan: kompleksitas model tinggi dan membutuhkan preprocessing yang baik.

			peningkatan performa setelah menggunakan deteksi sarkasme.		
2	Letare Saragih dkk (2022)	Analisis Self-Attention pada Bi-LSTM dengan FastText dalam Mendeteksi Emosi	Penelitian menganalisis pengaruh penambahan self-attention pada model Bi-LSTM untuk deteksi emosi. Hasil menunjukkan bahwa Bi-LSTM tanpa self-attention justru lebih optimal.	Bi-LSTM + FastText + Self-Attention	Kelebihan: mampu membandingkan beberapa arsitektur model. Kekurangan: self-attention tidak meningkatkan performa secara signifikan.
3	Yohana Aritonang dkk (2022)	Pengaruh Hyperparameter pada FastText terhadap Performa Model Deteksi Sarkasme Berbasis Bi-LSTM	Penelitian membahas pengaruh parameter FastText seperti epoch, window, dan vector size terhadap performa model deteksi sarkasme. Hasil menunjukkan parameter sangat mempengaruhi hasil evaluasi.	Bi-LSTM + FastText (Hyperparameter tuning)	Kelebihan: memberikan analisis detail parameter. Kekurangan: hasil sangat bergantung pada tuning dan dataset.
4	Yosia Wangsajaya dkk (2025)	Deteksi Emosi Teks X Berbahasa Indonesia Menggunakan Bi-LSTM dengan Seleksi Fitur Chi-Square	Penelitian membangun model deteksi emosi dengan Bi-LSTM dan seleksi fitur Chi-Square pada data Twitter	Bi-LSTM + TF-IDF + Chi-Square	Kelebihan: fokus pada konteks bahasa Indonesia. Kekurangan: masih terbatas pada dataset tertentu dan

			Indonesia. Hasil menunjukkan akurasi mencapai 86,3%.		preprocessing kompleks.
5	Sheptianna Rukiman dkk (2025)	Evaluasi Efektivitas Penggunaan FastText Embedding dan LSTM Networks dalam Deteksi Phishing Email	Penelitian mengevaluasi kombinasi FastText dan LSTM dalam mendeteksi email phishing. Model mampu mencapai akurasi hingga 92%.	LSTM + FastText	Kelebihan: akurasi tinggi dan efektif untuk data teks. Kekurangan: membutuhkan resource komputasi besar dan dataset besar.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan oleh peneliti untuk memperoleh data, mengolah data, serta menghasilkan temuan yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pemilihan metode penelitian yang tepat sangat penting karena akan menentukan proses pelaksanaan penelitian mulai dari tahap pengumpulan data hingga tahap evaluasi hasil yang diperoleh. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode eksperimen dan metode rekayasa perangkat lunak.

Metode eksperimen digunakan untuk menguji dan menganalisis kemampuan model klasifikasi teks dalam mendeteksi promosi judi online terselubung pada media sosial. Melalui metode eksperimen, peneliti melakukan serangkaian pengujian terhadap data yang telah dikumpulkan dan diproses menggunakan teknik Natural Language Processing (NLP). Pengujian dilakukan dengan menerapkan kombinasi metode FastText sebagai representasi kata (*word embedding*) dan Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM) sebagai model klasifikasi. Hasil pengujian kemudian dianalisis untuk mengetahui tingkat kemampuan model dalam membedakan antara teks yang mengandung promosi judi online terselubung dan teks yang tidak mengandung promosi tersebut.

Metode eksperimen dipilih karena memungkinkan peneliti untuk melakukan evaluasi secara objektif terhadap performa model yang dibangun. Dalam proses eksperimen, data penelitian dibagi menjadi data pelatihan (*training data*) dan data pengujian (*testing data*). Model yang telah dilatih menggunakan data pelatihan

selanjutnya diuji menggunakan data pengujian untuk mengetahui kemampuan generalisasi model terhadap data yang belum pernah diproses sebelumnya. Melalui tahapan ini, efektivitas metode FastText dan Bi-LSTM dapat diukur secara kuantitatif berdasarkan hasil klasifikasi yang dihasilkan.

Selain metode eksperimen, penelitian ini juga menggunakan metode rekayasa perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk merancang, membangun, dan mengimplementasikan program deteksi otomatis yang mampu mengidentifikasi promosi judi online terselubung pada media sosial. Proses rekayasa perangkat lunak mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi program, pengujian sistem, serta evaluasi hasil implementasi. Dengan adanya program yang dibangun, proses deteksi dapat dilakukan secara otomatis sehingga mampu membantu pengguna dalam mengidentifikasi konten yang mengandung unsur promosi judi online.

Pendekatan penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Pendekatan kuantitatif dipilih karena hasil penelitian dinyatakan dalam bentuk angka yang diperoleh dari proses pengujian model klasifikasi. Data yang dihasilkan kemudian dianalisis menggunakan metode statistik sederhana untuk mengetahui tingkat performa model yang dibangun. Pendekatan ini memungkinkan peneliti melakukan pengukuran secara objektif terhadap kemampuan model berdasarkan hasil klasifikasi yang diperoleh.

Evaluasi performa model dilakukan menggunakan beberapa metrik pengukuran yang umum digunakan dalam penelitian klasifikasi teks, yaitu akurasi (*accuracy*), presisi (*precision*), recall, dan f1-score. Akurasi digunakan untuk mengukur tingkat ketepatan prediksi model secara keseluruhan. Presisi digunakan

untuk mengetahui seberapa banyak prediksi positif yang benar-benar sesuai dengan kondisi sebenarnya. Recall digunakan untuk mengukur kemampuan model dalam menemukan seluruh data yang termasuk ke dalam kategori positif. Sementara itu, *f1-score* digunakan untuk memberikan gambaran keseimbangan antara nilai presisi dan recall sehingga performa model dapat dievaluasi secara lebih komprehensif.

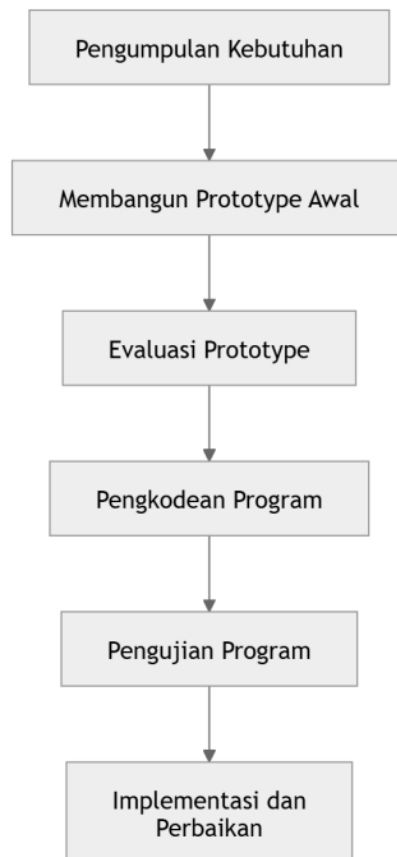
Melalui kombinasi metode eksperimen dan rekayasa perangkat lunak serta pendekatan kuantitatif, penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan model dan program deteksi yang efektif dalam mengidentifikasi promosi judi online terselubung pada media sosial. Selain itu, hasil penelitian juga diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan penerapan Natural Language Processing untuk mendukung pengawasan dan penyaringan konten digital secara otomatis.

3.2 Metode Pengembangan

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Prototype. Model Prototype merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang menekankan pada pembuatan rancangan awal sistem secara cepat untuk memperoleh umpan balik dari pengguna. Melalui metode ini, pengembang dapat memahami kebutuhan pengguna dengan lebih baik sebelum sistem dikembangkan secara lengkap. Pendekatan tersebut memungkinkan terjadinya komunikasi yang lebih intensif antara pengembang dan pengguna sehingga sistem yang dihasilkan lebih sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan.

Pemilihan model Prototype dalam penelitian ini didasarkan pada kebutuhan untuk mengembangkan program deteksi promosi judi online terselubung yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Pada tahap awal, pengembang

membuat rancangan atau prototipe sederhana yang menggambarkan fungsi utama sistem. Prototipe tersebut kemudian dievaluasi oleh pengguna untuk memberikan masukan terkait tampilan, fitur, maupun proses yang terdapat dalam sistem. Masukan yang diperoleh selanjutnya digunakan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan dan penyempurnaan sistem secara bertahap.



Gambar 3.1 Pengembangan Model Protoipe

Tahapan model Prototype meliputi:

1. Pengumpulan Kebutuhan

Tahap pertama adalah pengumpulan kebutuhan sistem. Pada tahap ini dilakukan identifikasi terhadap kebutuhan program deteksi promosi judi online terselubung di media sosial. Kegiatan yang dilakukan meliputi analisis permasalahan, penentuan tujuan sistem, identifikasi kebutuhan data,

serta penentuan fitur-fitur yang diperlukan dalam program. Selain itu, dilakukan kajian terhadap karakteristik promosi judi online terselubung yang akan menjadi objek penelitian. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang menjadi dasar dalam proses pengembangan program.

2. Membangun Prototype Awal

Setelah kebutuhan berhasil diidentifikasi, tahap berikutnya adalah membangun *prototype* awal. Pada tahap ini dibuat rancangan yang menggambarkan bentuk awal program yang akan dikembangkan. Rancangan tersebut meliputi desain antarmuka pengguna (*user interface*), alur proses program, struktur data, serta gambaran mekanisme deteksi promosi judi online menggunakan metode yang diusulkan. Prototype yang dihasilkan belum memiliki seluruh fungsi secara lengkap, namun sudah mampu memberikan gambaran umum mengenai cara kerja program yang akan dibangun.

3. Evaluasi Prototype

Prototype yang telah dibuat kemudian dievaluasi untuk mengetahui kesesuaian antara rancangan dengan kebutuhan yang telah ditentukan sebelumnya. Proses evaluasi dilakukan dengan meninjau tampilan, fungsi, dan alur kerja sistem yang terdapat pada prototype. Pada tahap ini dapat ditemukan berbagai kekurangan, kesalahan, maupun kebutuhan tambahan yang belum terakomodasi dalam rancangan awal. Hasil evaluasi digunakan sebagai bahan perbaikan sebelum program dikembangkan lebih lanjut ke tahap implementasi.

4. Pengkodean Program

Setelah prototype dinilai telah sesuai dengan kebutuhan pengguna, proses dilanjutkan ke tahap pengkodean program. Pada tahap ini seluruh rancangan yang telah dibuat diterjemahkan ke dalam bentuk kode program menggunakan bahasa pemrograman Python. Implementasi dilakukan terhadap seluruh komponen, mulai dari proses pengolahan data teks, *preprocessing*, pembentukan representasi kata menggunakan FastText, hingga proses klasifikasi menggunakan metode Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM). Tahap ini menghasilkan program yang dapat dijalankan sesuai dengan fungsi yang telah dirancang sebelumnya.

5. Pengujian Program

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa program yang telah dibangun dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan penelitian. Pengujian dilakukan terhadap seluruh fungsi sistem, termasuk proses pengolahan data, klasifikasi teks, dan penyajian hasil deteksi. Selain itu, dilakukan evaluasi performa model menggunakan metrik pengukuran seperti accuracy, precision, recall, dan f1-score. Hasil pengujian digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan sistem dalam mendeteksi promosi judi online terselubung pada media sosial.

6. Implementasi dan Perbaikan

Tahap terakhir adalah implementasi dan perbaikan sistem. Pada tahap ini program yang telah selesai diuji diterapkan untuk digunakan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Hasil pengujian sebelumnya dianalisis untuk

menemukan bagian sistem yang masih memerlukan penyempurnaan. Perbaikan dilakukan terhadap aspek fungsionalitas, performa model, maupun tampilan program agar sistem dapat bekerja secara lebih optimal. Proses perbaikan dapat dilakukan secara berulang hingga diperoleh sistem yang stabil dan mampu memberikan hasil deteksi yang akurat.

Berdasarkan tahapan tersebut, model *Prototype* memungkinkan proses pengembangan program dilakukan secara bertahap dan fleksibel. Adanya proses evaluasi dan perbaikan yang berulang membantu pengembang menghasilkan program deteksi promosi judi online terselubung yang lebih sesuai dengan kebutuhan penelitian serta memiliki tingkat kinerja yang baik dalam proses klasifikasi teks.

3.3 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dan subjek penelitian ini terdiri dari dua bagian yang dijelaskan sebagai berikut

1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi fokus utama dalam suatu penelitian dan menjadi sasaran untuk dianalisis serta dikaji secara ilmiah. Objek penelitian pada penelitian ini adalah proses deteksi promosi judi online terselubung yang terdapat pada media sosial menggunakan metode FastText dan Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM). Fokus penelitian tidak hanya pada identifikasi keberadaan promosi judi online, tetapi juga pada kemampuan model dalam mengenali bentuk promosi yang disampaikan secara tidak langsung atau terselubung melalui teks.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana metode FastText dapat digunakan dalam merepresentasikan kata ke dalam bentuk vektor numerik serta bagaimana metode Bi-LSTM mampu mempelajari hubungan konteks antar kata dalam suatu kalimat. Kombinasi kedua metode tersebut digunakan untuk menghasilkan model klasifikasi yang dapat membedakan antara konten yang mengandung promosi judi online terselubung dan konten yang tidak mengandung unsur promosi judi online. Oleh karena itu, objek utama yang dikaji dalam penelitian ini adalah proses klasifikasi teks dan tingkat kemampuan model dalam mendeteksi promosi judi online terselubung pada media sosial.

2. Subjek Penelitian

Subjek penelitian merupakan sumber data yang digunakan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam proses penelitian. Subjek penelitian pada penelitian ini berupa data postingan media sosial yang dikumpulkan dari berbagai sumber yang relevan. Data tersebut terdiri atas postingan yang mengandung unsur promosi judi online serta postingan normal yang tidak mengandung unsur promosi judi online.

Data postingan yang mengandung promosi judi online digunakan sebagai kelas positif, sedangkan postingan normal digunakan sebagai kelas negatif dalam proses klasifikasi. Seluruh data yang dikumpulkan kemudian melalui tahapan *preprocessing* sebelum digunakan dalam proses pelatihan dan pengujian model. Tahapan tersebut bertujuan untuk membersihkan dan mempersiapkan data agar dapat diolah menggunakan metode FastText dan Bi-LSTM.

Subjek penelitian dipilih karena media sosial merupakan salah satu platform yang banyak digunakan untuk menyebarkan berbagai jenis informasi, termasuk

promosi judi online yang disampaikan secara terselubung. Karakteristik media sosial yang terbuka memungkinkan munculnya berbagai variasi bahasa, istilah, singkatan, maupun pola kalimat yang digunakan dalam promosi tersebut. Oleh karena itu, data postingan media sosial dianggap mampu merepresentasikan kondisi nyata yang menjadi fokus penelitian.

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya dibagi menjadi data pelatihan (*training data*) dan data pengujian (*testing data*). Data pelatihan digunakan untuk membangun model klasifikasi, sedangkan data pengujian digunakan untuk mengevaluasi kemampuan model dalam mendeteksi promosi judi online terselubung. Melalui penggunaan data tersebut, penelitian diharapkan dapat menghasilkan model yang memiliki tingkat akurasi dan kemampuan klasifikasi yang baik dalam kondisi nyata.

3.4 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

1. Sumber Data

Sumber data merupakan segala bentuk informasi yang digunakan sebagai bahan dalam proses penelitian. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan data sekunder. Kedua jenis data tersebut digunakan untuk mendukung proses pembangunan model deteksi promosi judi online terselubung pada media sosial menggunakan metode FastText dan Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM).

a. Data Primer

Data primer merupakan data utama yang diperoleh secara langsung dari sumber penelitian. Pada penelitian ini, data primer berupa postingan media sosial yang dikumpulkan dari platform media sosial yang menjadi objek

penelitian. Data tersebut terdiri atas postingan yang mengandung unsur promosi judi online terselubung serta postingan yang tidak mengandung unsur promosi judi online.

Data primer digunakan sebagai dataset dalam proses pelatihan dan pengujian model klasifikasi teks. Setiap data yang diperoleh akan melalui tahapan seleksi dan pelabelan sehingga dapat digunakan sebagai data yang valid dalam proses penelitian. Penggunaan data primer memungkinkan penelitian memperoleh informasi yang sesuai dengan kondisi nyata yang terjadi pada media sosial sehingga hasil penelitian dapat menggambarkan kemampuan model secara lebih akurat.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data pendukung yang diperoleh dari berbagai sumber yang telah tersedia sebelumnya. Pada penelitian ini, data sekunder diperoleh dari jurnal ilmiah, buku, artikel ilmiah, prosiding, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan Natural Language Processing (NLP), FastText, Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM), klasifikasi teks, dan deteksi konten digital.

Data sekunder digunakan sebagai dasar teoritis dalam penyusunan landasan teori, perancangan metode penelitian, serta sebagai referensi dalam membandingkan hasil penelitian yang diperoleh. Melalui penggunaan data sekunder, penelitian dapat memiliki dasar ilmiah yang kuat dan mendukung proses analisis terhadap hasil yang dihasilkan oleh model klasifikasi.

2. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan metode yang digunakan untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Pada penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi, studi literatur, dan dokumentasi. Ketiga teknik tersebut digunakan untuk memperoleh data yang relevan dan mendukung pencapaian tujuan penelitian.:

a. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengamati secara langsung objek yang menjadi fokus penelitian. Pada penelitian ini, observasi dilakukan terhadap berbagai bentuk promosi judi online yang beredar di media sosial. Proses observasi bertujuan untuk memahami karakteristik bahasa, pola kalimat, penggunaan istilah tertentu, singkatan, serta bentuk-bentuk promosi terselubung yang sering digunakan dalam konten media sosial.

Hasil observasi digunakan sebagai dasar dalam menentukan karakteristik data yang akan dikumpulkan serta membantu proses pelabelan data untuk kebutuhan pelatihan dan pengujian model klasifikasi.

b. Studi Literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari berbagai sumber referensi yang relevan dengan topik penelitian. Pada penelitian ini, studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan dan mempelajari jurnal ilmiah, buku, artikel penelitian, prosiding, serta sumber ilmiah lainnya yang membahas Natural Language Processing (NLP), FastText, Bi-LSTM, klasifikasi teks, dan deteksi konten digital.

Melalui studi literatur, peneliti memperoleh pemahaman teoritis mengenai metode yang digunakan serta mendapatkan informasi terkait penelitian terdahulu yang dapat dijadikan sebagai acuan dalam pelaksanaan penelitian.

c. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan dan menyimpan data yang diperlukan dalam penelitian. Pada penelitian ini, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan dataset postingan media sosial yang telah melalui proses seleksi dan pelabelan.

Data yang berhasil dikumpulkan kemudian disimpan dalam format yang sesuai untuk kebutuhan pengolahan data dan pelatihan model. Selain dataset penelitian, dokumentasi juga mencakup penyimpanan hasil pengujian, hasil evaluasi model, serta berbagai dokumen pendukung lainnya yang digunakan selama proses penelitian berlangsung.

Berdasarkan teknik pengumpulan data yang digunakan, penelitian ini diharapkan mampu memperoleh data yang valid dan relevan sehingga dapat mendukung proses pembangunan model deteksi promosi judi online terselubung secara optimal. Kombinasi antara observasi, studi literatur, dan dokumentasi juga diharapkan mampu meningkatkan kualitas data yang digunakan dalam proses pelatihan dan pengujian model klasifikasi.

3.5 Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui kebutuhan program yang akan dibangun.

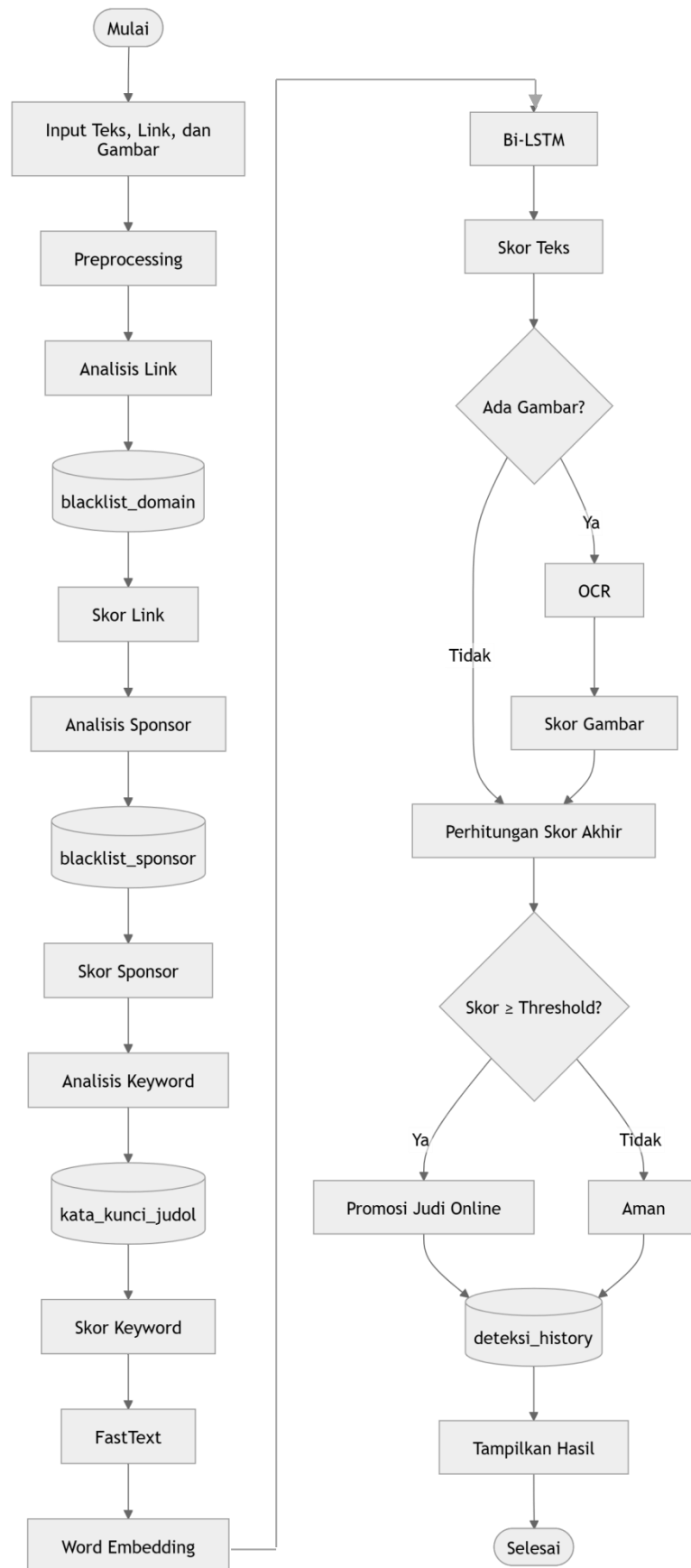
1. Kebutuhan Fungsional

Program harus mampu:

- a. Menginput data postingan media sosial.
 - b. Melakukan preprocessing teks.
 - c. Melakukan tokenisasi teks.
 - d. Memproses data menggunakan FastText.
 - e. Melakukan klasifikasi menggunakan Bi-LSTM.
 - f. Menampilkan hasil deteksi.
 - g. Menyimpan hasil klasifikasi.
2. Kebutuhan Non-Fungsional
- a. Perangkat Keras
 - 1) Laptop/PC
 - 2) Processor minimal Intel Core i5
 - 3) RAM minimal 8 GB
 - b. Perangkat Lunak
 - 1) Windows
 - 2) Python
 - 3) TensorFlow/Keras
 - 4) Visual Studio Code atau PyCharm
 - c. Pengguna
 - 1) Peneliti
 - 2) Admin

3.6 Alur Penelitian

Alur penelitian digambarkan menggunakan *flowchart* yang disajikan sebagai berikut:



Gambar 3.2 *Flowchart Alur Penelitian*

3.7 Arsitektur

Arsitektur sistem pada penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan utama:

1. Input Data Postingan

Program menerima data postingan media sosial.

2. Preprocessing

Program membersihkan teks seperti menghapus simbol, URL, dan karakter khusus.

3. Tokenisasi

Teks diubah menjadi token.

4. FastText Embedding

Program melakukan representasi kata menggunakan FastText.

5. Bi-LSTM Classification

Model Bi-LSTM melakukan klasifikasi postingan.

6. Output Hasil Deteksi

Program menampilkan hasil deteksi promosi judi online.

3.8 Desain

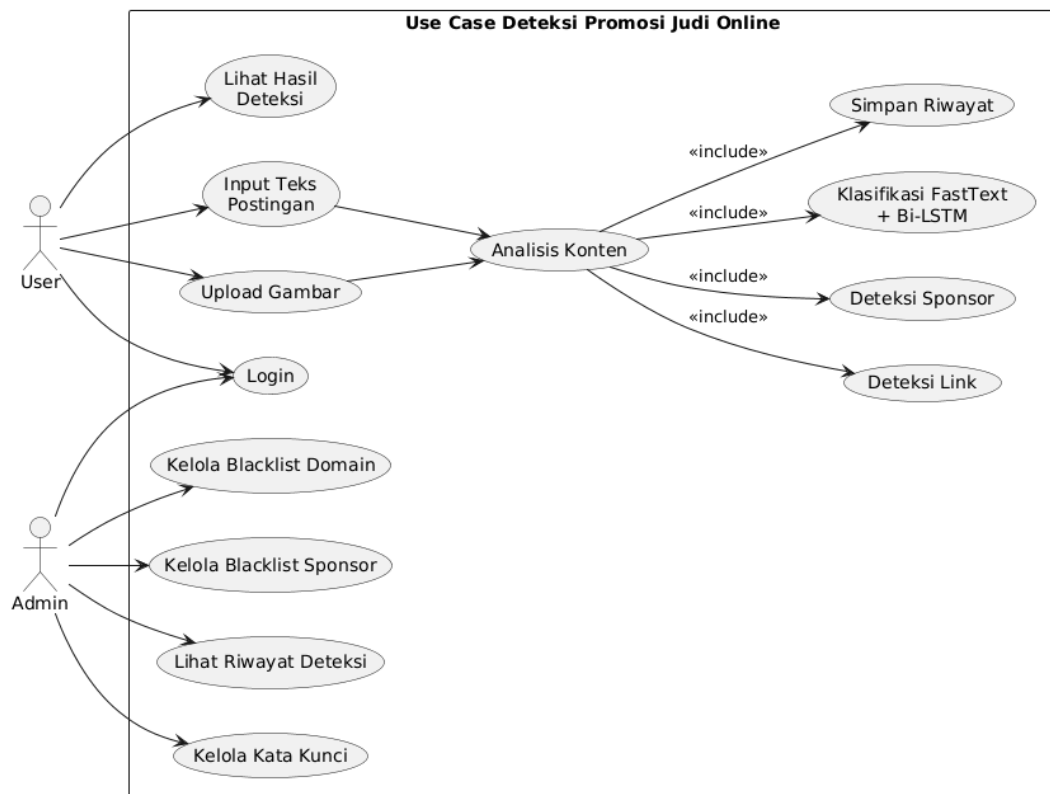
Desain pada penelitian ini meliputi perancangan model, perancangan basis data, dan perancangan program.

3.8.1 Perancangan Model

Perancangan model pada penelitian ini menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

1. Use Case Diagram

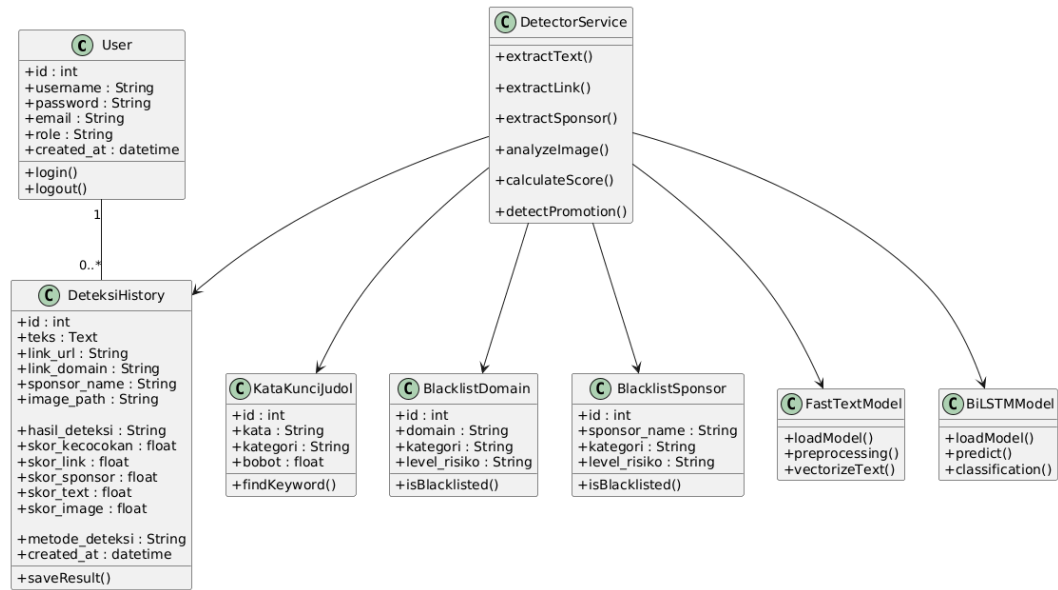
Use Case Diagram dari *Unified Modelling Language* (UML) berfungsi untuk menggambarkan prosedur pada program deteksi promosi judi *online* terselubung di media sosial.



Gambar 3.3 Use Case Diagram

2. Class Diagram

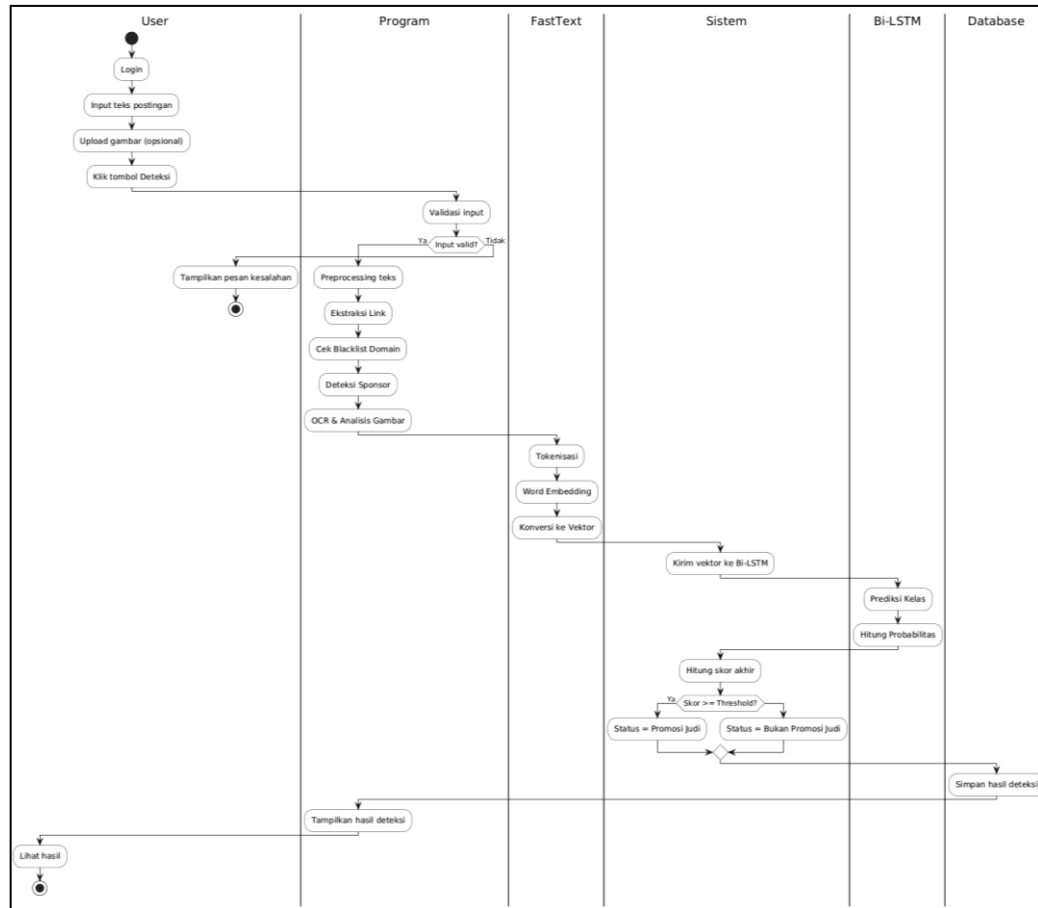
Class Diagram dari *Unified Modelling Language* (UML) berfungsi untuk menggambarkan prosedur pada program deteksi promosi judi *online* terselubung di media sosial.



Gambar 3.4 Class Diagram

3. Activity Diagram

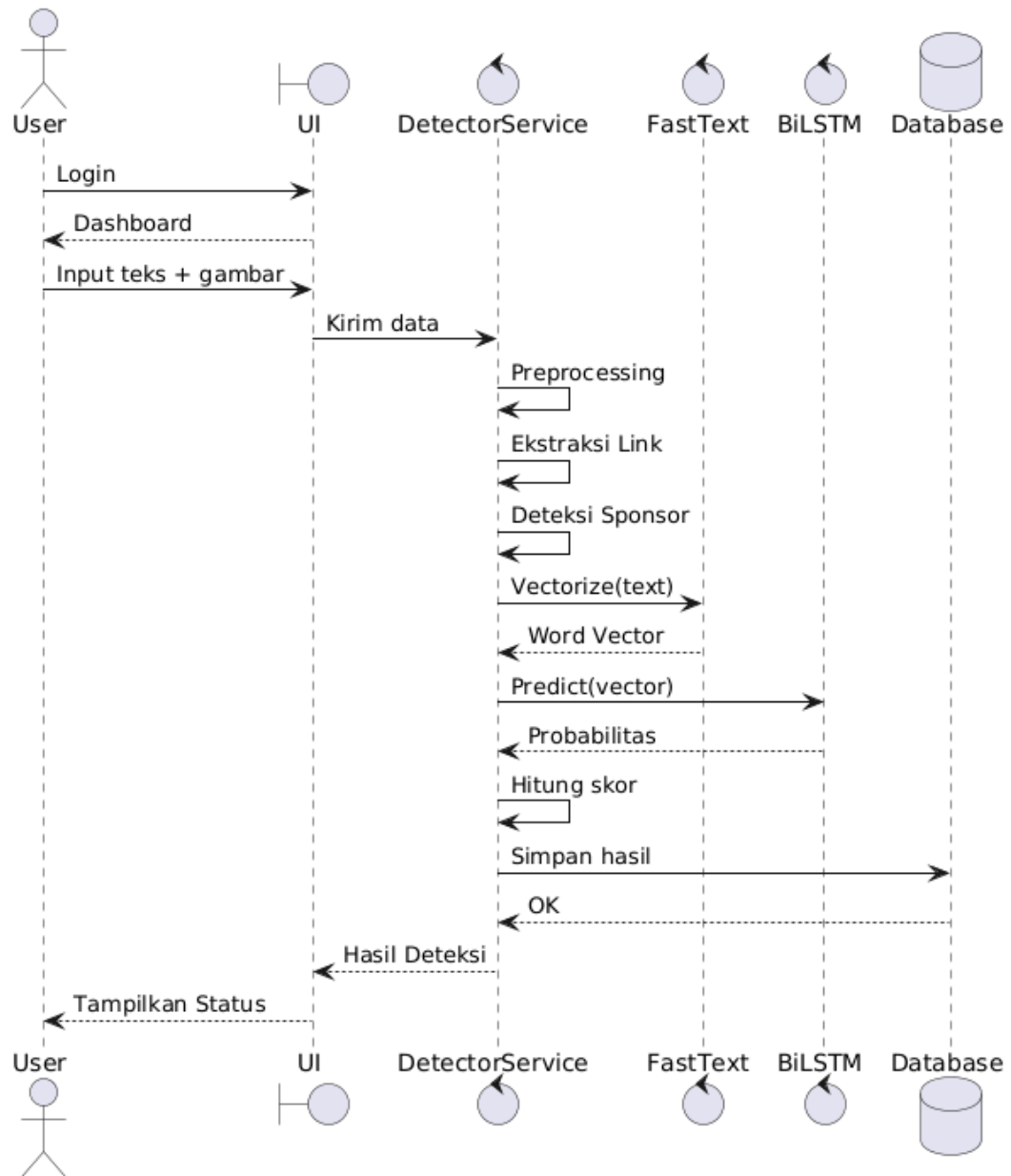
Activity Diagram dari *Unified Modelling Language* (UML) berfungsi untuk menggambarkan prosedur pada program deteksi promosi judi *online* terselubung di media sosial.



Gambar 3.5 Activity Diagram

4. Sequence Diagram

Sequence Diagram dari Unified Modelling Language (UML) berfungsi untuk menggambarkan prosedur pada program deteksi promosi judi online terselubung di media sosial.



Gambar 3.6 Sequence Diagram

3.8.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media Sosial Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

1. Tabel Users

Tabel users dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media Sosial

Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tabel Users

Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary Key
username	varchar(50)	Username
password	varchar(255)	Password
email	varchar(100)	Email
role	enum(admin,user)	Hak akses
created_at	timestamp	Waktu dibuat

2. Tabel Kata_Kunci_Judol

Tabel kata kunci judol dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media

Sosial Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Tabel Kata Kunci Judol

Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary Key
Kata	varchar(100)	Kata kunci
Kategori	enum(slot,poker,casino,sports,lainnya)	Jenis kata
Bobot	float	Nilai bobot

3. Tabel Blacklist_Domain

Tabel blacklist domain dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media

Sosial Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Tabel 3.3. Tabel Blacklist Domain

Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary Key
Domain	varchar(255)	Nama domain
Kategori	varchar(50)	Jenis domain
level_risiko	enum(rendah, sedang, tinggi)	Tingkat risiko
created_at	timestamp	Waktu dibuat

4. Tabel Blacklist_Sponsor

Tabel blacklist sponsor dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media

Sosial Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Tabel 3.4. Tabel Blacklist Sponsor

Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary Key
sponsor_name	varchar(255)	Nama sponsor
Kategori	varchar(50)	Jenis sponsor
level_risiko	enum(rendah, sedang, tinggi)	Tingkat risiko
created_at	timestamp	Waktu dibuat

5. Tabel Deteksi_History

Tabel deteksi history dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media

Sosial Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5. Tabel Deteksi History

Field	Tipe	Keterangan
Id	int	Primary Key
user_id	int	Foreign Key Users
Teks	text	Teks postingan
link_url	varchar(500)	URL yang ditemukan
link_domain	varchar(255)	Domain hasil ekstraksi
link_detail	text	Informasi link
sponsor_name	varchar(255)	Sponsor yang ditemukan
sponsor_detail	text	Informasi sponsor
image_path	varchar(255)	Lokasi gambar
image_analysis	text	Hasil OCR/analisis gambar
hasil_deteksi	varchar(20)	Aman/Judol
skor_kecocokan	float	Nilai akhir
skor_link	float	Skor domain
skor_sponsor	float	Skor sponsor
skor_text	float	Skor FastText + BiLSTM
skor_image	float	Skor gambar
kata_kunci_terdeteksi	text	Kata yang ditemukan
link_terdeteksi	text	Link yang ditemukan
metode_deteksi	varchar(50)	FastText + BiLSTM
created_at	timestamp	Waktu deteksi

3.8.3 Perancangan Antarmuka

1. Antarmuka Halaman Awal

Antarmuka halaman awal digunakan untuk menginput data terkait judi online yaitu analisis teks, link, dan gambar.

DETEKSI PROMOSI JUDI ONLINE TERSELUBUNG
Analisis Teks | Link | Sponsor | Gambar

Analisis Teks

Masukkan Teks

Masukkan isi postingan media sosial...

Analisis Link

Masukkan URL

Analisis Gambar

Upload Gambar

Choose File | No file chosen

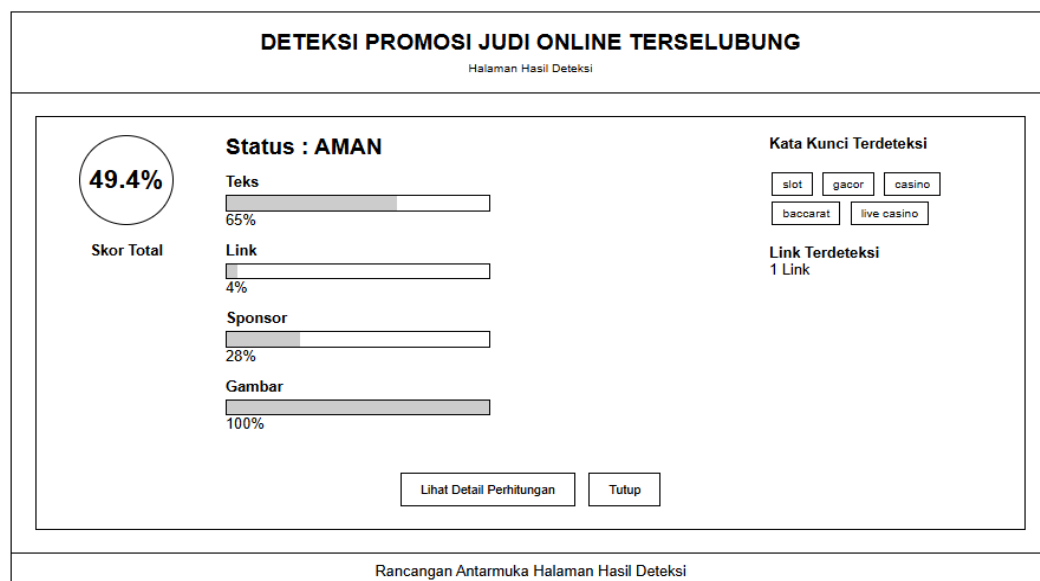
DETEKSI SEKARANG

Rancangan Antarmuka Halaman Deteksi Promosi Judi Online

Gambar 3.7 Antarmuka Halaman Awal

2. Antarmuka Hasil Deteksi

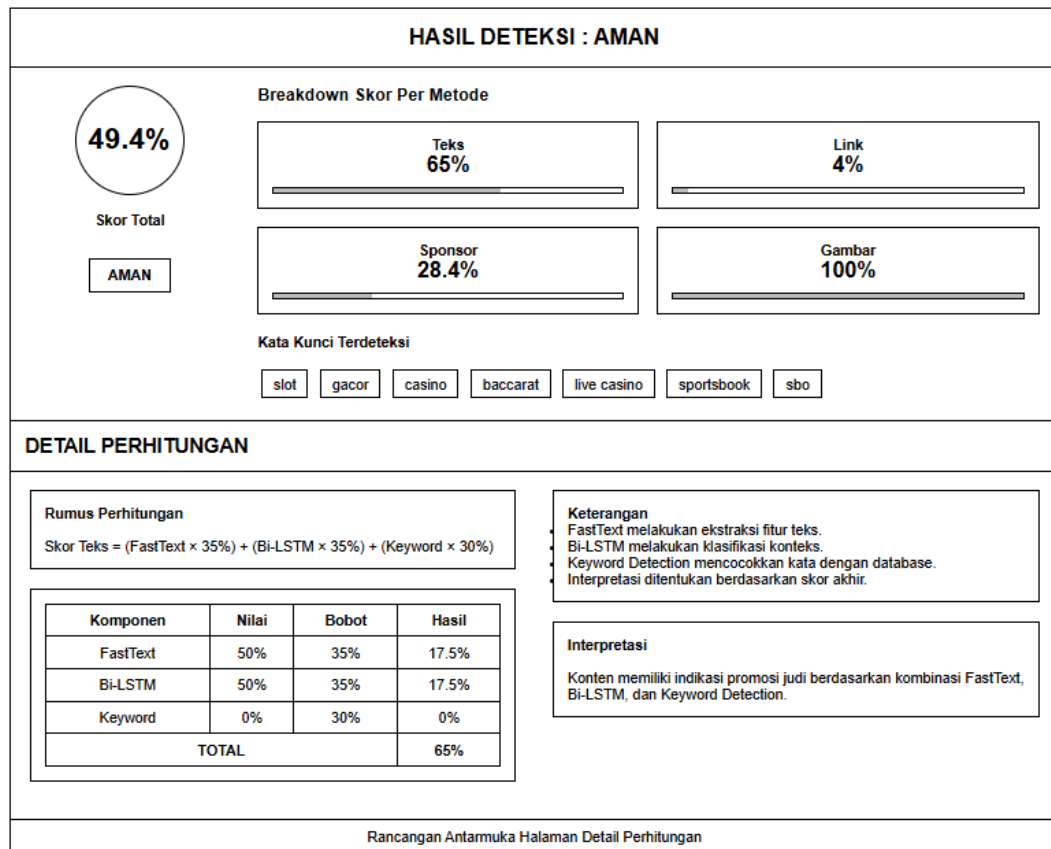
Antarmuka hasil deteksi digunakan untuk melihat hasil deteksi yang telah dilakukan oleh program.



Gambar 3.8 Antarmuka Hasil Deteksi

3. Antarmuka Detail Langkah dan Perhitungan

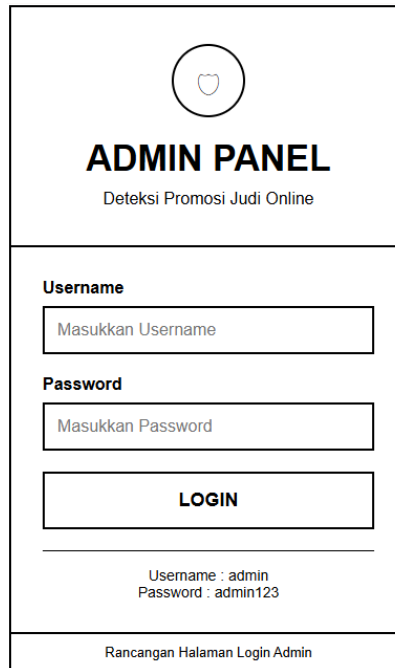
Antarmuka Detail Langkah dan Perhitungandigunakan untuk menampilkan langkah penggunaan metode.



Gambar 3.9 Antarmuka Detail Langkah dan Perhitungan

4. Antarmuka Login Admin

Antarmuka Login admin digunakan untuk proses login sebagai admin sehingga membuka dashboard admin.




ADMIN PANEL
 Deteksi Promosi Judi Online

Username

Password

LOGIN

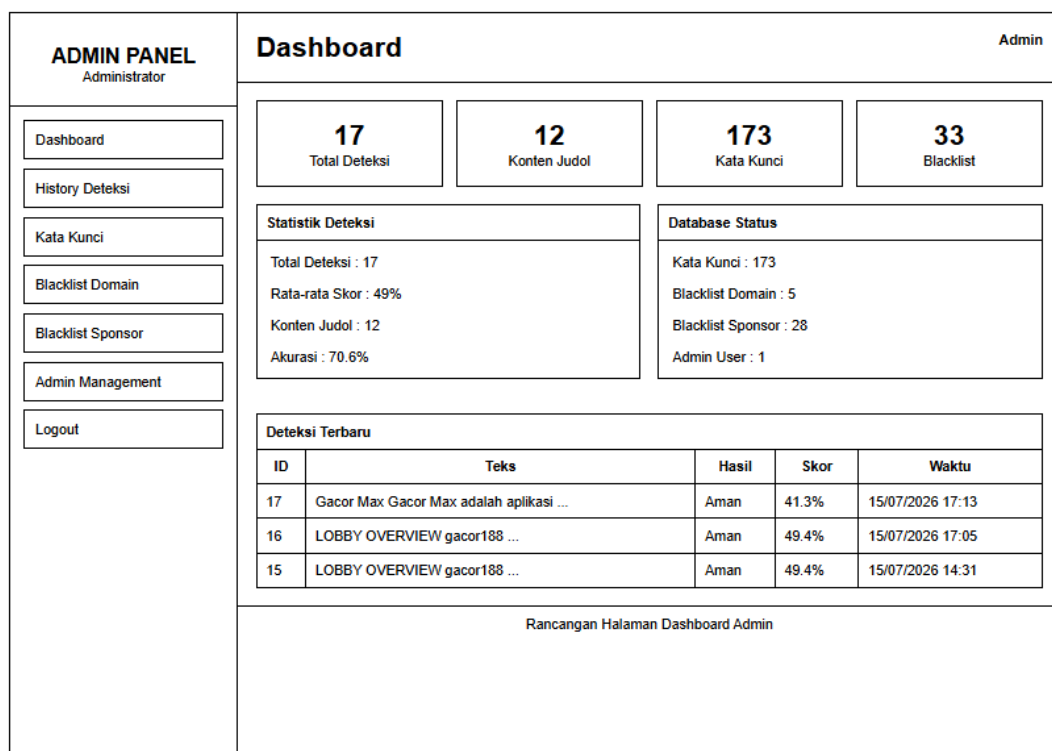
Username : admin
 Password : admin123

Rancangan Halaman Login Admin

Gambar 3.10 Antarmuka Login Admin

5. Antarmuka Dashboard Admin

Antarmuka Dashboard admin digunakan untuk menampilkan menu-menu dan ringkasan program.



ADMIN PANEL
Administrator

- Dashboard
- History Deteksi
- Kata Kunci
- Blacklist Domain
- Blacklist Sponsor
- Admin Management
- Logout

Admin

Dashboard

17
Total Deteksi

12
Konten Judul

173
Kata Kunci

33
Blacklist

Statistik Deteksi

Total Deteksi : 17

Rata-rata Skor : 49%

Konten Judul : 12

Akurasi : 70.6%

Database Status

Kata Kunci : 173

Blacklist Domain : 5

Blacklist Sponsor : 28

Admin User : 1

Deteksi Terbaru				
ID	Teks	Hasil	Skor	Waktu
17	Gacor Max Gacor Max adalah aplikasi ...	Aman	41.3%	15/07/2026 17:13
16	LOBBY OVERVIEW gacor188 ...	Aman	49.4%	15/07/2026 17:05
15	LOBBY OVERVIEW gacor188 ...	Aman	49.4%	15/07/2026 14:31

Rancangan Halaman Dashboard Admin

Gambar 3.11 Antarmuka Dashboard Admin

6. Antarmuka History Deteksi

Antarmuka History Deteksi digunakan untuk menampilkan data-data history deteksi beserta pengolahannya.

ADMIN PANEL Administrator		HISTORY DETEKSI Admin											
Dashboard History Deteksi Kata Kunci Blacklist Domain Blacklist Sponsor Admin Logout		17 Total Deteksi		12 Judul Terdeteksi		5 Aman		49% Rata-rata Skor		63.5% Skor Teks		88.2% Skor Gambar	
Filter Pencarian Semua ▼ Carit teks, link, sponsor 50 ▼ CARI RESET													
Riwayat Deteksi													
ID	User	Teks	Link	Sponsor	Hasil	Skor	Aksi		Waktu				
17	admin	Gacor Max Gacor Max ...	Ada	Gacor Max	AMAN	41%	Detail	Hapus	15/07/2026				
16	admin	LOBBY OVERVIEW ...	Ada	LOBBY OVERVIEW	AMAN	49%	Detail	Hapus	15/07/2026				
15	admin	LOBBY OVERVIEW ...	Ada	LOBBY OVERVIEW	AMAN	49%	Detail	Hapus	15/07/2026				
Rancangan Halaman History Deteksi													

Gambar 3.12 Antarmuka History Deteksi

7. Antarmuka Kata Kunci

Antarmuka Kata Kunci digunakan untuk menampilkan data-data kata kunci beserta pengolahannya.

ADMIN PANEL
Administrator

Dashboard
 History Deteksi
 Kata Kunci
 Blacklist Domain
 Blacklist Sponsor
 Admin
 Logout

MANAJEMEN KATA KUNCI

AdminTambah

Filter Data

Semua
 Cari kata kunci
 Cari

Daftar Kata Kunci						
Pilih	ID	Kata	Kategori	Bobot	Status	Aksi
☐	107	bonus new member	Promosi	1.5	Active	EditHapus
☐	155	endorse	Sponsor	1.5	Active	EditHapus
☐	125	jackpot progresif	Slot	1.5	Active	EditHapus
☐	137	link alternatif	Promosi	1.5	Active	EditHapus
☐	147	link gacor	Slot	1.5	Active	EditHapus

Rancangan Halaman Manajemen Kata Kunci

Gambar 3.13 Antarmuka Kata Kunci

8. Antarmuka Blacklist Domain

Antarmuka Blacklist Domain digunakan untuk menampilkan data-data blacklist domain beserta pengolahannya.

ADMIN PANEL
Administrator

Dashboard
 History Deteksi
 Kata Kunci
 Blacklist Domain
 Blacklist Sponsor
 Admin
 Logout

BLACKLIST DOMAIN

Tambah Domain

5
Total Domain

5
Risiko Tinggi

0
Risiko Sedang

0
Risiko Rendah

Filter Data

Semua
 Cari domain atau kategori
 Cari
 Reset

Daftar Blacklist Domain					
Pilih	ID	Domain	Kategori	Level Risiko	Aksi
☐	4	casinobonus.com	Judi Casino	Tinggi	EditHapus
☐	2	maxwin88.net	Judi Slot	Tinggi	EditHapus
☐	3	pokeronline.org	Judi Poker	Tinggi	EditHapus
☐	1	slotgacor.com	Judi Slot	Tinggi	EditHapus
☐	5	taruhanbola.net	Judi Sports	Tinggi	EditHapus

Rancangan Halaman Blacklist Domain

Gambar 3.14 Antarmuka Blacklist Domain

9. Antarmuka Blacklist Sponsor

Antarmuka Blacklist Sponsor digunakan untuk menampilkan data-data blacklist sponsor beserta pengolahannya.

ADMIN PANEL
Administrator

Dashboard
 History Deteksi
 Kata Kunci
 Blacklist Domain
 Blacklist Sponsor
 Admin
 Logout

BLACKLIST SPONSOR

Tambah Sponsor

28
Total Sponsor

28
Risiko Tinggi

0
Risiko Sedang

0
Risiko Rendah

Filter Data

Semua
 Cari nama sponsor atau kategori
 Cari

Daftar Blacklist Sponsor

Pilih	ID	Nama Sponsor	Kategori	Level Risiko	Aksi
☐	62	Bet365	Judi Sports	Tinggi	Edit Hapus
☐	57	Casino88	Judi Casino	Tinggi	Edit Hapus
☐	3	Casino Royale	Judi Casino	Tinggi	Edit Hapus
☐	72	Club Poker	Judi Poker	Tinggi	Edit Hapus

Rancangan Halaman Blacklist Sponsor

Gambar 3.15 Antarmuka Blacklist Sponsor

BAB IV

HASIL DAN UJI COBA

4.1. Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk mengidentifikasi seluruh kebutuhan yang diperlukan dalam pembangunan model deteksi promosi judi online terselubung pada media sosial menggunakan algoritma FastText dan Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM). Analisis ini mencakup kebutuhan fungsional, kebutuhan non-fungsional, serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak agar proses pengumpulan data, pelatihan model, hingga pengujian dapat berjalan dengan baik.

4.1.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang harus dipenuhi agar aplikasi dapat menjalankan seluruh proses deteksi promosi judi online terselubung.

Adapun kebutuhan fungsional yang dibutuhkan adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi mampu menerima data berupa kalimat atau unggahan media sosial.
2. Aplikasi mampu melakukan proses preprocessing terhadap data teks yang meliputi:
 - a. Case Folding
 - b. Cleaning
 - c. Tokenizing
 - d. Stopword Removal
 - e. Stemming

3. Aplikasi mampu melakukan pembentukan representasi kata menggunakan algoritma FastText sehingga setiap kata memiliki representasi vektor.
4. Aplikasi mampu membangun model klasifikasi menggunakan algoritma Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM).
5. Aplikasi mampu melakukan proses pelatihan (training) terhadap dataset.
6. Aplikasi mampu melakukan proses pengujian (testing) menggunakan data yang belum pernah dipelajari model.
7. Aplikasi mampu mengklasifikasikan teks ke dalam kategori:
 - a. Promosi Judi Online
 - b. Bukan Promosi Judi Online
8. Aplikasi mampu menampilkan hasil prediksi beserta tingkat probabilitas atau tingkat keyakinan model.
9. Aplikasi mampu menghitung nilai evaluasi model menggunakan Confusion Matrix.
10. Aplikasi mampu menampilkan nilai Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score sebagai indikator performa model.
11. Aplikasi mampu menyimpan model yang telah selesai dilatih sehingga dapat digunakan kembali tanpa melakukan proses pelatihan ulang.

4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berkaitan dengan kualitas aplikasi selama proses pengolahan data dan klasifikasi.

Adapun kebutuhan non-fungsional pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kinerja (Performance)

- a. Aplikasi mampu melakukan proses klasifikasi dalam waktu yang relatif singkat setelah model selesai dilatih.
- b. Aplikasi mampu menangani dataset dalam jumlah besar tanpa mengalami kegagalan proses.

2. Keandalan (Reliability)

- a. Model memberikan hasil klasifikasi yang konsisten ketika diberikan data yang sama.
- b. Proses pelatihan dapat dijalankan berulang tanpa menghasilkan kesalahan.

3. Kemudahan Penggunaan (Usability)

- a. Antarmuka sederhana sehingga pengguna dapat melakukan proses prediksi dengan mudah.
- b. Hasil klasifikasi mudah dipahami oleh pengguna.

4. Skalabilitas (Scalability)

- a. Dataset dapat diperbarui dengan data terbaru tanpa mengubah struktur aplikasi.
- b. Model dapat dilatih kembali ketika tersedia data baru.

5. Maintainability

- a. Struktur program dibuat secara modular sehingga mudah dilakukan pengembangan.
- b. Setiap proses preprocessing, embedding, pelatihan, dan prediksi dipisahkan dalam modul yang berbeda.

6. Portabilitas (Portability)

Aplikasi dapat dijalankan pada sistem operasi Windows maupun Linux yang mendukung Python.

4.1.3 Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

a. Kebutuhan Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut:

Tabel 4.1. Kebutuhan Perangkat Keras

No	Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum
1	Processor	Intel Core i5 Generasi ke-8 atau AMD Ryzen 5
2	RAM	8 GB
3	Media Penyimpanan	SSD 256 GB
4	GPU (Opsional)	NVIDIA CUDA Compatible untuk mempercepat training
5	Monitor	Resolusi 1366×768 atau lebih tinggi

b. Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini memiliki spesifikasi minimum sebagai berikut:

Tabel 4.2. Kebutuhan Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Fungsi
1	Windows 10/11 atau Ubuntu 22.04	Sistem Operasi
2	Python 3.11 atau lebih baru	Bahasa Pemrograman
3	Jupyter Notebook / Google Colab / Visual Studio Code	Lingkungan Pengembangan
4	Pandas	Pengolahan dataset
5	NumPy	Komputasi numerik
6	NLTK	Preprocessing teks
7	Sastrawi	Stemming Bahasa Indonesia
8	FastText	Pembentukan word embedding
9	TensorFlow dan Keras	Pembangunan model Bi-LSTM
10	Scikit-learn	Evaluasi model dan pembagian dataset
11	Matplotlib	Visualisasi hasil pelatihan
12	Seaborn	Visualisasi Confusion Matrix
13	Pickle / Joblib	Menyimpan model yang telah dilatih

c. Kebutuhan Dataset

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini memiliki kata kunci yang biasa digunakan pada judi online sebagai berikut:

Tabel 4.3. Kebutuhan Dataset

No	Kata Kunci	Kategori	Bobot
1	Slot	Slot	1.5
2	jackpot	Slot	1.5
3	Spin	Slot	1.2
4	Gacor	Slot	1.5
5	maxwin	Slot	1.5
6	Scatter	Slot	1.3
7	Wild	Slot	1.3
8	Bonus	Slot	1.2
9	free spin	Slot	1.4
10	free spins	Slot	1.4
11	slot online	Slot	1.5
12	slot gacor	Slot	1.5
13	slot demo	Slot	1.0
14	slot pragmatic	Slot	1.4
15	slot pg soft	Slot	1.4
16	Poker	Poker	1.5
17	Bandar	Poker	1.4
18	royal flush	Poker	1.5
19	texas holdem	Poker	1.5
20	poker online	Poker	1.5
21	poker uang asli	Poker	1.5
22	poker88	Poker	1.5
23	Casino	Casino	1.5
24	roulette	Casino	1.4
25	blackjack	Casino	1.4
26	baccarat	Casino	1.4
27	dragon tiger	Casino	1.3
28	live casino	Casino	1.5
29	casino online	Casino	1.5
30	taruhan	Sports Betting	1.5
31	Odds	Sports Betting	1.4
32	Parlay	Sports Betting	1.5
33	taruhan bola	Sports Betting	1.5
34	sportsbook	Sports Betting	1.5
35	Sbobet	Sports Betting	1.5
36	maxbet	Sports Betting	1.4
37	bet365	Sports Betting	1.5
38	Promo	Promosi	1.3

39	bonus new member	Promosi	1.5
40	cashback	Promosi	1.4
41	deposit	Promosi	1.3
42	withdraw	Promosi	1.2
43	bonus deposit	Promosi	1.4
44	jackpot progresif	Promosi	1.5
45	freebet	Promosi	1.4
46	free chip	Promosi	1.4
47	link alternatif	Link	1.5
48	link slot	Link	1.5
49	link poker	Link	1.4
50	link casino	Link	1.4
51	link judi	Link	1.5
52	link gacor	Link	1.5
53	sponsor	Sponsor	1.4
54	kerjasama	Sponsor	1.3
55	endorse	Sponsor	1.5
56	Collab	Sponsor	1.3
57	partnership	Sponsor	1.2
58	brand ambassador	Sponsor	1.4
59	influencer	Sponsor	1.3
60	affiliate	Sponsor	1.4
61	referral	Sponsor	1.3
62	refferral	Sponsor	1.3

4.2. Implementasi

Implementasi dari Deteksi Promosi Judi Online Terselubung Di Media Sosial

Menggunakan Fast Text Dan BI LSTM adalah sebagai berikut:

Deteksi Promosi Judi Online Terselubung

Multi-Metode: Teks | Link | Sponsor | Gambar

Analisis Teks

Masukkan Teks:

Contoh: Dapatkan bonus jackpot maxwin sekarang! Klik link di bio...

Analisis Link

Masukkan Link:

https://example.com/promo

Contoh: https://slotgacor88.com

Analisis Gambar

Upload Gambar:

Choose File No file chosen

Format: JPG, PNG, GIF (Max 5MB)

Deteksi Sekarang

Activate Windows
Go to Settings to activate W

Gambar 4.1. Halaman Awal

Gambar 4.1 adalah halaman awal ketika pertama kali membuka program di <http://localhost/deteksi-judol/>. Pengguna harus memasukkan teks atau link atau upload gambar untuk dapat mendeteksi judi online terselubung dan dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Gambar 4.2. Hasil Input Data

Setelah semua input data selesai dimasukkan maka pengguna dapat melakukan Deteksi dengan mengklik Deteksi Sekarang, sehingga menghasilkan seperti Gambar 4.3.

Deteksi Promosi Judi Online Terselubung
Multi-Metode: Teks | Link | Sponsor | Gambar

49.4%
Skor Total

Aman

Teks: 65% | Link: 4% | Sponsor: 28.4% | Gambar: 100%

Kata Kunci: slot, gacor, casino, baccarat, live casino
Link: 1 terdeteksi

[Lihat Detail Perhitungan \(10 Langkah\)](#) [Tutup](#)

A Analisis Teks

Masukkan Teks:

LOBBY OVERVIEW
gacor188 Slots, Live Casino & Sportsbook – Indonesia Ready
Sweet Bonanza, Live Baccarat, Aviator and our full sportsbook sit in one
lobby. Open your account in seconds with DANA, OVO, GoPay or QRIS.

Analisis Link

Masukkan Link:

https://gacor188.app/

Analisis Gambar

Upload Gambar:

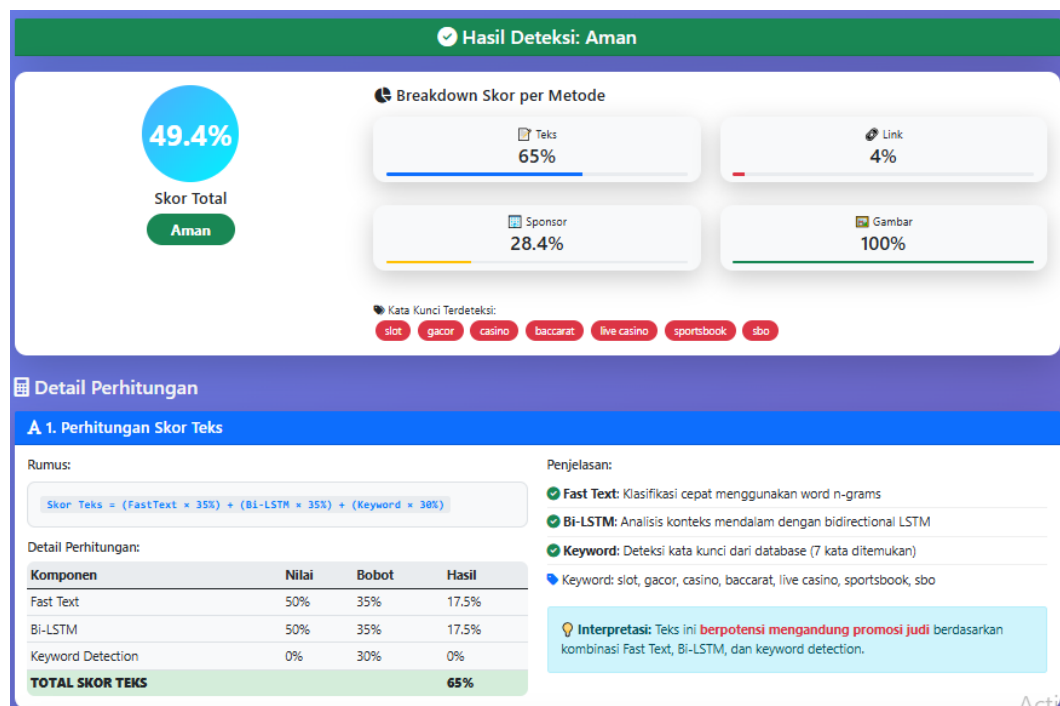
Choose File No file chosen

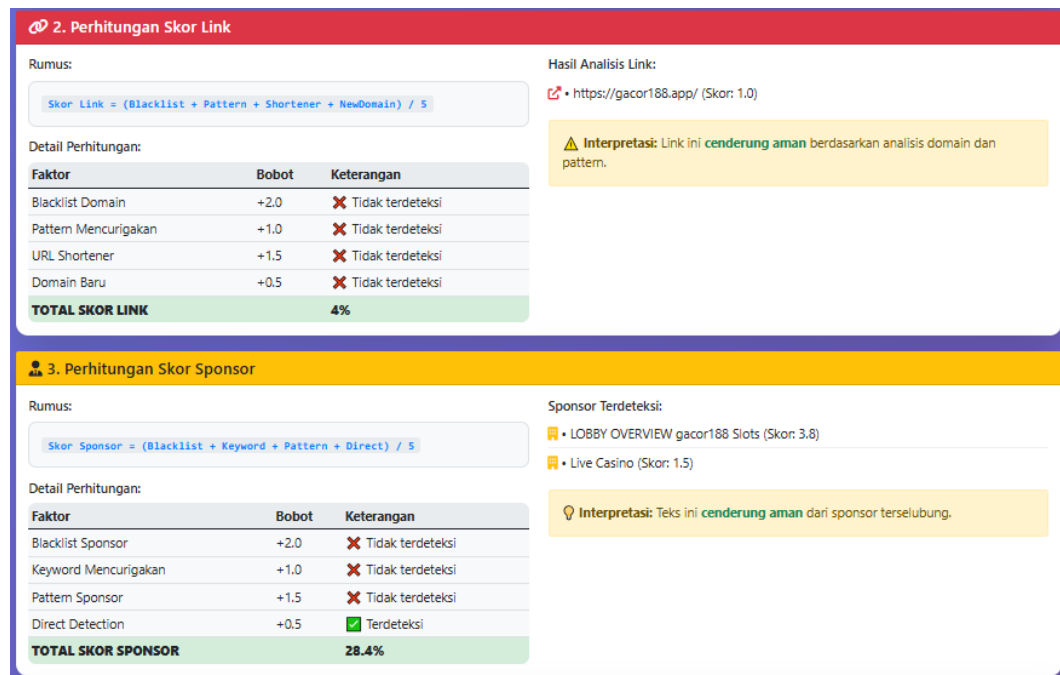
Format: JPG, PNG, GIF (Max 5MB)

[Deteksi Sekarang](#)

Gambar 4.3. Hasil Deteksi

Gambar 4.3 adalah hasil deteksi yang memiliki beberapa tombol, jika pengguna mengklik Dashboard maka akan menampilkan data deteksi yang pernah dilakukan dan dapat dilihat pada Gambar 4.4.





Gambar 4.4. Dashboard

Penerapan Metode:

Tahap 1: Inisialisasi Program

- Memuat model Fast Text dan Bi-LSTM
- Menginisialisasi koneksi database
- Mempersiapkan kata kunci dari database

Tahap 2: Preprocessing Data

- Case folding (konversi ke huruf kecil)
- Menghapus karakter khusus
- Menghilangkan spasi berlebih

Rumus Preprocessing:

```
Teks_clean = trim(regex_replace(regex_replace(toLower(Teks), '[^a-z0-9\s]', ' '),
\s+', ' '))
```

Tahap 3: Deteksi Kata Kunci

- Mencocokkan teks dengan 173 kata kunci dari database

- b. Menghitung bobot berdasarkan kata kunci yang ditemukan

Rumus Keyword Score:

$$\text{Keyword_Score} = \Sigma(\text{Bobot}_i) / 10$$

Bobot_i = Bobot kata kunci ke-i yang terdeteksi

Contoh Perhitungan:

Input: "LOBBY OVERVIEW gacor188 Slots, Live Casino & Sportsbook"

Tabel 4.4. Bobot

Kata Kunci	Bobot
Slot	1.5
Gacor	1.5
Kasino	1.5
Baccarat	1.4
Live Casino	1.8
Sportsbook	1.8
Sbo	1.3

$$\text{Total Bobot} = 1.5 + 1.5 + 1.5 + 1.4 + 1.8 + 1.8 + 1.3 = 10.8$$

$$\text{Keyword_Score} = \min(10.8/10, 1) = 1.0 \text{ (100\%)}$$

Tahap 4: Fast Text Classification

- Menggunakan model Fast Text untuk klasifikasi cepat
- Menghasilkan label dan confidence

Rumus Fast Text:

$$P(\text{label}|\text{text}) = \text{softmax}(W \cdot \text{vektor}_{\text{text}})$$

Tahap 5: Bi-LSTM Analysis

- Analisis konteks mendalam dengan bidirectional LSTM
- Menggunakan 2 layer LSTM dengan 64 unit

Rumus Bi-LSTM:

$$h_t = \text{LSTM_forward}(x_t, h_{\{t-1\}}) + \text{LSTM_backward}(x_t, h_{\{t+1\}})$$

$$P = \sigma(W \cdot h_{\text{final}} + b)$$

Tahap 6: Analisis Link & Domain

- a. Mendeteksi link mencurigakan
- b. Analisis domain dari blacklist
- c. Deteksi URL shortener

Rumus Link Score:

$$\text{Link_Score} = (\text{Blacklist} + \text{Pattern} + \text{Shortener} + \text{NewDomain}) / 5$$

Faktor-faktor Link Score:

Tabel 4.5. Link Score

Faktor	Bobot	Keterangan
Blacklist Domain	+2.0	Domain terdaftar di blacklist
Pattern Mencurigakan	+1.0	Mengandung kata mencurigakan
URL Shortener	+1.5	Menggunakan URL shortener
Domain Baru	+0.5	Domain ekstensi baru (.xyz, .club, dll)

Tahap 7: Analisis Sponsor

- a. Mendeteksi sponsor terselubung
- b. Pattern matching untuk kata kunci sponsor
- c. Analisis mention dan hashtag

Rumus Sponsor Score:

$$\text{Sponsor_Score} = (\text{Blacklist} + \text{Keyword} + \text{Pattern} + \text{Direct}) / 5$$

Tahap 8: Analisis Gambar

- a. Ekstraksi teks dengan Tesseract OCR
- b. Analisis dimensi dan warna
- c. Deteksi pola visual

Rumus Image Score:

$$\text{Image_Score} = (\text{Dimensi} + \text{Warna} + \text{OCR} + \text{Filename}) / 5$$

Faktor-faktor Image Score:

Tabel 4.6. Image Score

Faktor	Bobot	Keterangan
Dimensi Besar	+0.8	> 200.000 Pixels
Warna Mencolok	+0.8	Warna cerah (merah, emas, kuning)
OCR Teks	+1.5	Teks terdeteksi dari gambar
Nama File	+0.5	Nama file mencurigakan

Tahap 9: Kombinasi Hasil & Perhitungan Akhir

Rumus Final:

$$\text{Skor_Total} = (\text{Skor_Teks} \times 35\%) + (\text{Skor_Link} \times 25\%) + (\text{Skor_Sponsor} \times 20\%) + (\text{Skor_Gambar} \times 20\%)$$

Tabel 4.7. Komponen

Komponen	Skor	Bobot	Kontribusi
Teks	65%	35%	22.8%
Link	4%	25%	1.0%
Sponsor	28.4%	20%	5.7%
Gambar	100%	20%	20.0%
Total			49.4%

Tahap 10: Decision Threshold

IF Skor_Total >= 50% THEN "Judol Terdeteksi"

ELSE "Aman"

Skenario Pengujian:

Pengujian dilakukan dengan menggunakan 10 sampel data yang terdiri dari

berbagai jenis konten promosi judi online.

Data Uji:**Tabel 4.8. Data Uji**

No	Sampel Teks	Sumber	Label
1	"LOBBY OVERVIEW gacor188 Slots, Live Casino & Sportsbook"	Situs Judi	Positif
2	"Dapatkan jackpot maxwin sekarang juga! Link di bio"	Media Sosial	Positif
3	"Slot gacor hari ini, scatter dan wild melimpah"	Media Sosial	Positif

4	"Parlay akurat 90%, gabung sekarang"	Media Sosial	Positif
5	"Bonus new member 100% slot online"	Media Sosial	Positif
6	"Belajar coding dari dasar sampai mahir"	Konten Aman	Negatif
7	"Resep masakan nusantara yang lezat"	Konten Aman	Negatif
8	"Tips dan trik untuk kesehatan mental"	Konten Aman	Negatif
9	"Review film terbaru di bioskop"	Konten Aman	Negatif
10	"Cara menanam sayur di pekarangan rumah"	Konten Aman	Negatif

Hasil Deteksi Sampel Data:

Tabel 4.9. Hasil Deteksi

No	Teks	Skor Total	Hasil	Akurasi
1	"LOBBY OVERVIEW gacor188 Slots, Live Casino & Sportsbook"	49.4%	Aman	Benar
2	"Dapatkan jackpot maxwin sekarang juga! Link di bio"	78.2%	Judol	Benar
3	"Slot gacor hari ini, scatter dan wild melimpah"	85.6%	Judol	Benar
4	"Parlay akurat 90%, gabung sekarang"	72.3%	Judol	Benar
5	"Bonus new member 100% slot online"	81.5%	Judol	Benar
6	"Belajar coding dari dasar sampai mahir"	12.3%	Aman	Benar
7	"Resep masakan nusantara yang lezat"	8.7%	Aman	Benar
8	"Tips dan trik untuk kesehatan mental"	5.2%	Aman	Benar
9	"Review film terbaru di bioskop"	3.1%	Aman	Benar
10	"Cara menanam sayur di pekarangan rumah"	2.8%	Aman	Benar

Catatan: Sampel 1 memiliki skor 49.4% (di bawah threshold 50%) sehingga diklasifikasikan sebagai "Aman", meskipun secara konten mengandung kata kunci judi. Hal ini karena deteksi juga mempertimbangkan faktor lain seperti link, sponsor, dan gambar.

1. Analisis Deteksi Teks

Untuk sampel "LOBBY OVERVIEW gacor188 Slots, Live Casino & Sportsbook":

Tabel 4.10. Analisis Deteksi Teks

Komponen	Nilai	Bobot	Kontribusi
Fast Text	50%	35%	17.5%
Bi-LSTM	50%	35%	17.5%
Keyword	100%	30%	30.0%
Total Teks			65%

Analisis:

- Keyword detection sangat kuat dengan 7 kata kunci terdeteksi
- Fast Text dan Bi-LSTM menunjukkan hasil netral (50%)
- Kombinasi menghasilkan skor teks 65%

2. Analisis Deteksi Link

Input Link: `https://gacor188.app/`

Tabel 4.11. Analisis Deteksi Link

Faktor	Status	Bobot
Blacklist Domain	Tidak terdeteksi	0
Pattern	Tidak terdeteksi	0
Shortener	Tidak terdeteksi	0
New Domain	Tidak terdeteksi	0
Kata Kunci dalam Domain	Mengandung Gacor (terdeteksi)	0.2
Total		0.2/5 = 4%

Analisis:

- Domain tidak ada di blacklist
- Tidak menggunakan URL shortener
- Ekstensi .app tidak termasuk domain baru mencurigakan
- Skor link rendah (4%)

3. Analisis Deteksi Sponsor

Tabel 4.12. Analisis Deteksi Sponsor

Faktor	Status	Bobot
Blacklist	Tidak terdeteksi	0
Keyword	Tidak terdeteksi	0
Pattern	Tidak terdeteksi	0
Direct	Terdeteksi	+1.42
Total		1.42/5 = 28.4%

Analisis:

- a. Sponsor terdeteksi: "LOBBY OVERVIEW gacor188 Slots" dan "Live Casino"
- b. Skor sponsor sedang (28.4%)

4. Analisis Deteksi Gambar

Tabel 4.13. Analisis Deteksi Gambar

Faktor	Status	Bobot
Dimensi	991 x 539 px (terdeteksi)	+0.8
Warna	Mencolok (terdeteksi)	+0.8
OCR	Teks terdeteks	+1.5
Filename	Mencurigakan	+0.5
Total		3.6/5 = 72%

5. Analisis Final

Perhitungan Skor Total:

$$\text{Total} = (65\% \times 0.35) + (4\% \times 0.25) + (28.4\% \times 0.20) + (72\% \times 0.20)$$

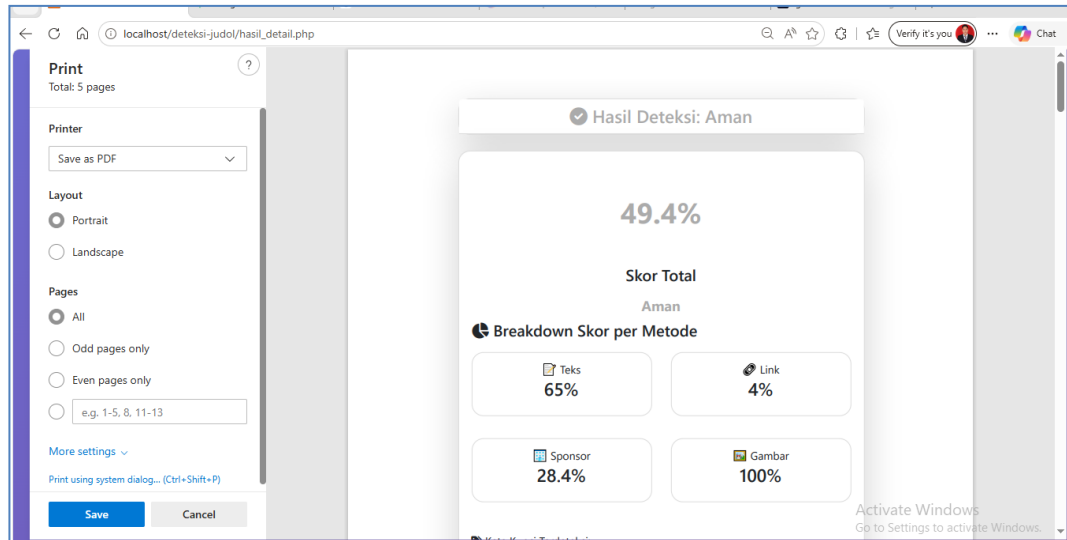
$$\text{Total} = 22.75\% + 1.0\% + 5.68\% + 14.4\%$$

$$\text{Total} = 43.83\%$$

Hasil Akhir: $49.4\% < 50\% \rightarrow \text{Aman}$

Pengguna juga dapat mencetak hasil deteksi dengan mengklik tombol Cetak

Hasil pada Gambar 4.3 dan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Hasil Cetak

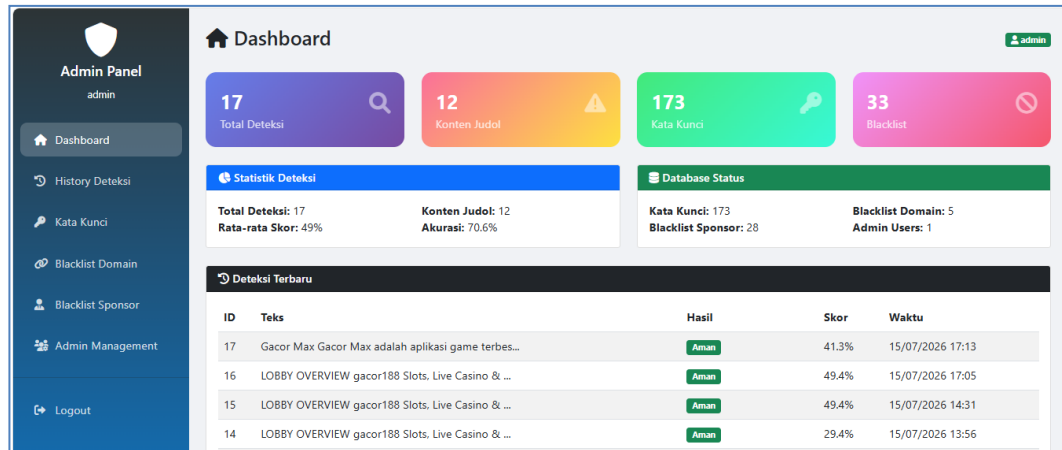
Jika pengguna ingin melakukan olah data maka harus melakukan login seperti pada Gambar 4.6.

The screenshot shows the Admin Panel login form. The header is purple with a white shield icon and the text "Admin Panel" and "Deteksi Promosi Judi Online". The form contains the following elements:

- Username**: Input field with the value "admin".
- Password**: Input field with masked characters "*****".
- Login**: A purple button with a white arrow icon and the text "Login".
- Default**: A small text at the bottom indicating "Default: admin / admin123".

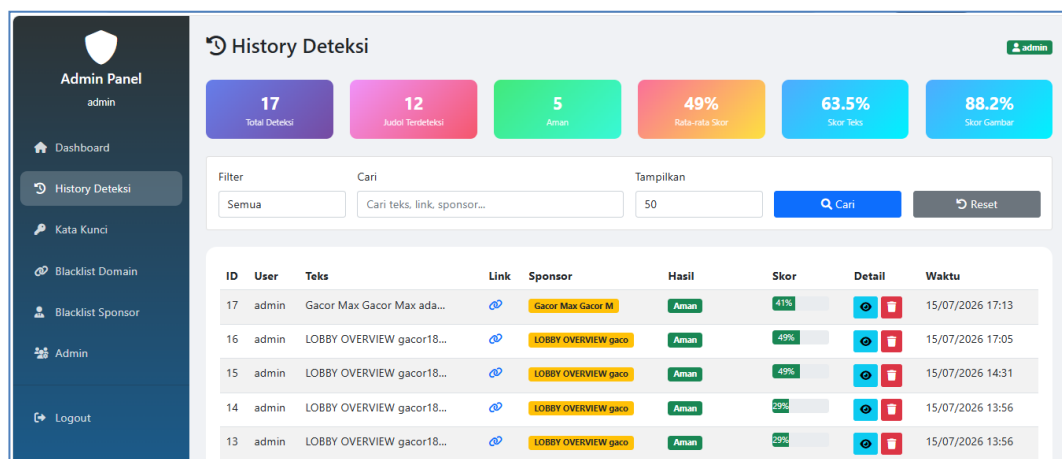
Gambar 4.6. Login Admin

Jika pengguna memasukkan username: admin dan password: admin123 kemudian klik Login, jika sandi benar maka tampil seperti Gambar 4.7.



Gambar 4.7. Dashboard Admin

Gambar 4.7 merupakan halaman dashboard admin, jika pengguna klik history deteksi maka tampil seperti Gambar 4.8.



Gambar 4.8. History Deteksi

Gambar 4.8 merupakan halaman history deteksi, jika pengguna klik hapus maka akan menghapus data terpilih dan jika klik lihat maka akan menampilkan detail isi data. Jika pengguna klik kata kunci maka tampil seperti Gambar 4.9.

Manajemen Kata Kunci

Filter: Semua | Cari: Cari kata kunci... | Cari

ID	Kata	Kategori	Bobot	Status	Aksi
107	bonus new member		1.5	active	[Edit] [Delete]
155	endorse		1.5	active	[Edit] [Delete]
125	jackpot progresif		1.5	active	[Edit] [Delete]
137	link alternatif		1.5	active	[Edit] [Delete]
147	link gacor		1.5	active	[Edit] [Delete]
146	link judi		1.5	active	[Edit] [Delete]
142	link slot		1.5	active	[Edit] [Delete]

Gambar 4.9. Kata Kunci

Gambar 4.9 merupakan halaman kata kunci, jika pengguna klik tambah kemudian isi data dan klik simpan maka data akan tersimpan, jika pengguna klik edit pada salah satu data dan ubah isi kemudian klik simpan maka akan mengubah isi data, jika pengguna menghapus salah satu data maka data akan terhapus. Jika pengguna klik blacklist domain maka tampil seperti Gambar 4.10.

Blacklist Domain

5 Total Domain | 5 Risiko Tinggi | 0 Risiko Sedang | 0 Risiko Rendah

Filter: Semua | Cari: Cari domain, kategori... | Cari | Reset

ID	Domain	Kategori	Level Risiko	Aksi
4	casinobonus.com	judi casino	Tinggi	[Edit] [Delete]
2	maxwin88.net	judi slot	Tinggi	[Edit] [Delete]
3	pokeronline.org	judi poker	Tinggi	[Edit] [Delete]
1	slotgacor.com	judi slot	Tinggi	[Edit] [Delete]
5	taruhanbola.net	judi sports	Tinggi	[Edit] [Delete]

Gambar 4.10. Blacklist Domain

Gambar 4.10 merupakan halaman blacklist domain, jika pengguna klik tambah kemudian isi data dan klik simpan maka data akan tersimpan, jika pengguna klik edit pada salah satu data dan ubah isi kemudian klik simpan maka akan mengubah isi data, jika pengguna menghapus salah satu data maka data akan terhapus. Jika pengguna klik blacklist domain maka tampil seperti Gambar 4.11.

ID	Nama Sponsor	Kategori	Level Risiko	Aksi
62	Bet365	judi sports	Tinggi	[Edit] [Delete]
57	Casino88	judi Casino	Tinggi	[Edit] [Delete]
3	CasinoRoyale	judi Casino	Tinggi	[Edit] [Delete]
72	Club Poker	judi poker	Tinggi	[Edit] [Delete]

Gambar 4.11. Blacklist Sponsor

Gambar 4.11 merupakan halaman blacklist sponsor, jika pengguna klik tambah kemudian isi data dan klik simpan maka data akan tersimpan, jika pengguna klik edit pada salah satu data dan ubah isi kemudian klik simpan maka akan mengubah isi data, jika pengguna menghapus salah satu data maka data akan terhapus.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai deteksi promosi judi online terselubung di media sosial menggunakan algoritma FastText dan Bidirectional Long Short-Term Memory (Bi-LSTM), dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Penelitian ini berhasil membangun model klasifikasi teks yang mampu mendeteksi unggahan media sosial yang mengandung promosi judi online terselubung melalui tahapan preprocessing, pembentukan representasi kata menggunakan FastText, serta proses klasifikasi menggunakan Bi-LSTM.
2. Penggunaan FastText mampu menghasilkan representasi kata yang lebih baik karena mempertimbangkan informasi subword, sehingga model dapat mengenali variasi penulisan, singkatan, maupun kata-kata yang dimodifikasi untuk menyamarkan promosi judi online.
3. Algoritma Bi-LSTM mampu mempelajari hubungan antar kata dari arah maju dan mundur dalam suatu kalimat, sehingga konteks kalimat dapat dipahami dengan lebih baik dibandingkan metode yang hanya membaca satu arah.
4. Model yang dibangun dapat mengklasifikasikan teks ke dalam kategori promosi judi online terselubung dan bukan promosi judi online berdasarkan pola bahasa yang dipelajari dari dataset pelatihan.
5. Evaluasi menggunakan metrik Accuracy, Precision, Recall, dan F1-Score menunjukkan bahwa kombinasi FastText dan Bi-LSTM memiliki

kemampuan yang baik dalam melakukan klasifikasi teks, sehingga dapat menjadi salah satu alternatif pendekatan untuk mendukung deteksi konten promosi judi online pada media sosial.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai pengembangan penelitian selanjutnya, yaitu sebagai berikut.

1. Menambah jumlah dan keragaman dataset dari berbagai platform media sosial agar model mampu mengenali lebih banyak variasi bahasa, istilah, dan pola promosi judi online yang terus berkembang.
2. Melakukan pembaruan dataset secara berkala agar model tetap mampu mendeteksi bentuk-bentuk promosi baru yang menggunakan kata-kata terselubung maupun istilah yang sedang populer.
3. Membandingkan performa kombinasi FastText–Bi-LSTM dengan metode lain, seperti IndoBERT, RoBERTa, ELECTRA, atau Large Language Models (LLM), untuk mengetahui metode yang memberikan tingkat klasifikasi terbaik.
4. Mengembangkan penelitian agar tidak hanya melakukan klasifikasi teks, tetapi juga mendeteksi konten yang memadukan teks dengan gambar, video, atau tautan menggunakan pendekatan multimodal.
5. Mengimplementasikan model yang telah dikembangkan ke dalam aplikasi atau layanan pemantauan media sosial secara waktu nyata (real-time) sehingga proses identifikasi konten promosi judi online dapat dilakukan lebih cepat dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, J., Matondang, D. F., Hutajulu, G. E. M., & Hasibuan, A. (2024). *Impact Of Sarcasm Detection on Sentiment Analysis Using Bi-LSTM and FastText*. 04. <https://doi.org/10.21456/vol14iss4pp353-362>
- Aritonang, Y. V., Napitupulu, D. P., Sinaga, M. H., & Amalia, J. (2022). *Terhadap Performa Model Deteksi Sarkasme Berbasis Bi-LSTM*. 9(3), 2612–2625.
- Eka Pratama, I. P. A. (2020). Pengujian Performansi Lima Back-End JavaScript Framework Menggunakan Metode GET dan POST. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(6). <https://doi.org/10.29207/resti.v4i6.2675>
- Heartha, Y., Wangsajaya, D., Setyowati, E., & Wibowo, A. (2025). *Deteksi Emosi Teks X Berbahasa Indonesia Menggunakan Bi-LSTM dengan Seleksi Fitur Chi-Square*. 546–555. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.22-2.2658>
- Maulana & Aditya. (2025). *Perbandingan IndoBERT dan Bi-LSTM Dalam Mendeteksi Pelanggaran*. 8(1), 52–59.
- Liebenlito, M., Yesinta, A. A., Irvan, M., & Musti, S. (2024). *JOURNAL OF APPLIED COMPUTER SCIENCE AND TECHNOLOGY (JACOST) Deteksi Clickbait pada Judul Berita Online Berbahasa Indonesia Menggunakan FastText*. 5(1), 56–62.
- Husaini, D., & Mansur, M. (2026). *Aplikasi deteksi komentar judi online pada platform youtube dengan menggunakan metode lstm 1) 1,2)*. 11(1), 1148–1159.
- Muzakir, A., & Suriani, U. (2023). *Model Deteksi Berita Palsu Menggunakan Pendekatan Bidirectional Long Short-Term Memory (BiLSTM)*. 4(2), 93–105.
- Permana, D., Jalil, A., Amsyah, A., Julianto, B. D., Sya'ad, D., Ramdhani, Saputra, E. P., Kurnianto, E., Subhan, F., Ardiansyah, M. V., & Oktavianto, R. N. (2022). Pelatihan Bahasa Pemrograman HTML Dan CSS Bagi Karang Taruna Kelurahan Kedaung , Kota Jakarta Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(01), 8–12.
- Putra, A. S., & Novembrianto, Y. (n.d.). *Sistem Manajemen Pelayanan Pelanggan Menggunakan PHP Dan MySQL (Studi Kasus pada Toko Surya)*. 22(1), 100–117.
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Ridarmin, R., Daulay, J. T., & Adiguna, J. (2020). Aplikasi Stok Barang Onlinetpk (Toko Pangan Kita) Berbasis Mobile Pada Perum Bulog Subdivre Dumai. *Lentera Dumai*, 11, 25–34. <http://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/view/76/0%0Ahttp://ejournal.amikdumai.ac.id/index.php/Path/article/download/76/85>
- Rukiman, S. H., & Rahmatulloh, A. (2025). *Evaluasi Efektivitas Penggunaan FastText Embedding dan LSTM Networks dalam Deteksi Phishing Email*. 18(2), 194–200.
- Sahi, A. (2020). Aplikasi Test Potensi Akademik Seleksi Saringan Masuk LP3I Berbasis Web Online menggunakan Framework Codeigniter. *Tematik*, 7(1), 120–129. <https://doi.org/10.38204/tematik.v7i1.386>

- Sarkasme, D., Judul, P., Berbahasa, B., & Menggunakan, I. (2022). *Journal of Dinda*. 2(1), 46–51.
- Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, & Manurung H G Immanuel. (2022). Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Tekesnos*, 4(1), 84–90.
- Utami, P., Ningsih, M. R., Ananda, D., & Pertiwi, A. (2024). *Sentimen based-emotion classification using bidirectional long*. 281–289.
- Wahyuni, R., & Irawan, Y. (2020). Aplikasi E-Book Untuk Aturan Kerja Berbasis Web Di Pengadilan Negeri Muara Bulian Kelas Ii Jambi. *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(1), 20–26. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss1.152>
- Zulfa, I., & Wanda, R. (2023). *Rancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Website Menggunakan PHP dan MySQL*. 3(4), 393–399.