

Pengaruh Akun BOT pada Sentiment Masyarakat terhadap Pinjaman *Online* di Twitter

The Effect of Bot Accounts on Community Toward Online Loans on Twitter

Ahmad Ikhsan, Moch Farrel Arrizal Kusuma*, Angelica Cintya Mannuela Wibowo,
Nur Aini Rakhmawati

Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Elektro dan Informatika Cerdas,
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Kampus ITS, Keputih, Kec. Sukolilo, Kota Surabaya, Jawa Timur, Indonesia, 60117
*e-mail: farrel.19052@mhs.its.ac.id

(*received*: 12 Oktober 2021, *revised*: 7 November 2021, *accepted*: 19 Desember 2021)

Abstrak

Kemajuan teknologi yang begitu pesat didukung dengan kenyamanan dan kemudahan bertransaksi yang diusung oleh aplikasi *fintech* terutama untuk pengalaman pinjaman online (*pinjol*) semakin mudah. Namun, kemudahan tersebut menimbulkan isu keresahan dimasyarakat, banyak keluhan yang muncul seperti tagihan yang tidak wajar, bagaimana *debt collector* *pinjol* menagih pada saat menjelang jatuh tempo, dan isu membagikan data pribadi peminjam ke publik. Keresahan lain dari keberadaan pinjaman online adalah kejelasan legalitasnya, masih banyak aplikasi pinjaman online yang tidak terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui sentimen masyarakat terhadap keberadaan pinjaman online melalui media sosial twitter. Selain itu penelitian ini juga ingin mengetahui apakah terdapat perbedaan sentimen yang signifikan bila akun bot berada dalam dataset. Peneliti mendapatkan data twitter sejumlah 941 baris dengan tidak memisahkan akun bot. Jika akun bot dipisahkan, data menjadi 432 data. Setelah dilakukan analisis lebih dalam ditemukan kecenderungan sentiment terhadap pinjaman online dimasyarakat ialah negatif dengan nilai sebesar 45.6 %. Setelah memisahkan akun bot dari dataset, sentiment negatif masih mendominasi dari sentimen yang ada menjadi 54.2%. Sehingga dapat ditarik kesimpulan lain bahwa ada dan tidak adanya akun bot dalam dataset hanya memberikan sedikit pengaruh saja terhadap sentimen yang lain, akun bot tidak mengubah kesimpulan awal yang mengatakan sentimen masyarakat terhadap keberadaan pinjaman online cenderung mengarah kepada sikap negatif.

Kata kunci: Pinjaman Online, Analisis Sentimen, IndoBERT

Abstract

The massive advancement of technology is supported by the convenience and ease of transacting carried by fintech applicators, especially for the online loan (pinjol) experience is getting easier. However, the ease of it raises issues of unrest in the community, many complaints that arise such as unnatural bills, how debt collectors charge at the time of maturity, and the issue of sharing the borrower's personal data to the public. Another concern of the existence of online loans is the clarity of their legality, there are still many online loan applicators that are not registered with the Financial Services Authority (OJK). It leads to a negative attitude. The purpose of this study is to find out public sentiment towards the existence of online loans through social media Twitter. The study also wanted to find out if there were significant sentiment differences when bot accounts were in the dataset. Researchers obtained 941 lines of twitter data by not separating bot accounts. If the bot account is separated, the data becomes 432 data. After a deeper analysis, it was found that the tendency of sentiment towards online loans in the community was negative with a value of 45.6%. After separating the bot account from the dataset, the negative sentiment still dominated from the existing sentiment to 54.2%. So that it can be drawn another conclusion that the existence and absence of bot accounts in the dataset only gives a small influence on other sentiments, bot accounts do not change the initial conclusion that said public sentiment towards the existence of online loans tends to lead to negative attitudes.

Keywords: Online Loan, Sentiment Analysis, IndoBERT.

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

1 Pendahuluan

Kemajuan teknologi seringkali berdampak positif bagi aspek kehidupan terutama dibidang ekonomi. Dengan adanya kehidupan manusia akan terasa lebih mudah dalam memenuhi sebagian atau keseluruhan kebutuhan untuk mendapatkan informasi dan menggunakan kebutuhan elektronik lainnya. Salah satu kebutuhan elektronik yang membantu ialah pada bidang finansial. *Financial Technology (Fintech)* merupakan salah satu contoh perkembangan teknologi yang ada pada bidang finansial. Kenyamanan dan kemudahan yang ditawarkan oleh aplikator fintech merupakan faktor utama masyarakat untuk terus menggunakan jasa layanan *fintech*. [1] Pada *Fintech* sendiri memiliki beberapa kategori, salah satunya adalah Pinjaman Online atau biasa disebut dengan *Pinjol*. Pinjaman Online merupakan suatu fasilitas di mana masyarakat dapat melakukan transaksi dengan cara pinjam meminjam tanpa bertemu secara langsung yang berbasis teknologi. Media internet sering kali digunakan sebagai sarana dalam bertransaksi pinjaman online. [2]

Twitter merupakan salah satu contoh media sosial yang memiliki pengguna paling tinggi dibanding media sosial lainnya, sehingga twitter dapat menjadi sumber untuk melakukan analisis sentimen terhadap pinjaman online karena cara kerja twitter mengharapakan opini dari pemilik akun. Twitter sebagai salah satu alternatif untuk memperoleh informasi dengan mudah dengan keberagaman informasi yang tersedia didalamnya. [3] Analisis sentimen merupakan teknik yang digunakan untuk ekstrak informasi berupa sikap seseorang terhadap isu dengan mengelompokkan polaritas dari sebuah teks yang sudah dilabeli. Hal ini dilakukan untuk mengetahui, melihat, dan mendapatkan kesimpulan apakah teks tersebut bersifat positif, negatif, atau netral. Dengan menggunakan analisis sentimen, kita dapat mengetahui opini masyarakat terhadap isu yang terjadi, terutama mengenai keresahan masyarakat mengenai bagaimana aplikator pinjaman online menagih uang. [4]

Berdasarkan latar belakang yang ada, maka penelitian ini dilakukan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap aplikator pinjaman online dan membandingkan hasil tersebut dengan dan tanpa akun yang terindikasi oleh Botometer sebagai akun bot. Akun Bot merupakan program perangkat lunak yang mengoperasikan sebuah akun tanpa pengguna atau non-manusia. [5] Jika pada data terdapat bot, maka hasil analisis sentimen akan mengurangi tingkat akurasi perspektif publik. Hal tersebut dapat terjadi karena pengguna bot memiliki maksud atau tujuan untuk memanipulasi data yang dapat menggiring opini masyarakat. Cara kerja Botometer, pendeteksi akun bot, yaitu dengan cara melacak aktivitas dari akun yang ingin diteliti dan memberikan nilai akhir terhadap performa akun tersebut. Jika nilai lebih dari sama dengan 4 maka botometer menganggap akun tersebut adalah akun bot, Jika kurang dari 4 maka botometer menganggap akun tersebut adalah akun personal. Penelitian menggunakan metode Semi-Supervised Learning untuk mengklasifikasikan keseluruhan label sentiment masyarakat terhadap keberadaan pinjaman online.

2 Tinjauan Literatur

Untuk mendukung proses penelitian, berikut terdapat literatur penelitian terdahulu yang sudah di publikasikan di berbagai jurnal.

2.1 Literatur Relevan

Berdasarkan penelitian sebelumnya tentang perlindungan hukum terhadap pengguna pinjaman online ilegal, pada periode Januari hingga Maret 2020, Satgas Waspada Investasi masih menemukan 508 fintech *peer to peer lending* atau pinjaman online (pinjol) ilegal yang tidak terdaftar di Otoritas Jasa Keuangan (OJK). Jika dihitung sejak tahun 2018, maka hingga tahun 2020, sudah ditemukan total 2406 pinjol ilegal. [6]

Keberadaan pinjol ilegal ini sangat meresahkan masyarakat, masalah utama terlihat pada data pengaduan Yayasan Lembaga Konsumen Indonesia (YLKI) yang mencatat bahwa terdapat 39,5% keluhan terhadap cara penagihan yang tidak sesuai aturan, salah satunya dengan menggunakan pihak ketiga sebagai debt collector. [6]

Bisa dilihat bahwa metode pengambilan data terkait keresahan masyarakat diambil dari data pengaduan YLKI. Hal tersebut menyebabkan data yang dimiliki hanyalah pengguna pinjaman online yang mengadukan (Sudah pasti resah akan pinjaman online). Tujuan dilakukannya penelitian kami adalah untuk memastikan keresahan masyarakat terhadap pinjaman online ini secara keseluruhan di sosial media. Karena pastinya data terkait sentimen masyarakat terhadap pinjol akan lebih beragam di sosial media dibandingkan data pengaduan.

2.2 Analisis Sentimen

Analisis sentimen merupakan salah satu cara untuk mengekstrak sebuah informasi berupa sikap atau tanggapan seseorang terhadap suatu isu atau kejadian yang sedang terjadi dengan mengelompokkan polaritas dari sebuah teks. Pengelompokan ini dilakukan untuk melihat apakah tanggapannya negative, positif, atau netral. Analisis Sentimen juga dapat digunakan untuk mengetahui opini dari masyarakat terhadap suatu isu berdasarkan data tekstual. Penulis akan menganalisis data yang diambil dari twitter menggunakan teknik Web Scrapping. Web scrapping merupakan sebuah teknik untuk melakukan ekstraksi data dan informasi dari suatu website kemudian menyimpannya dalam format tertentu. Data tersebut yang kemudian akan dianalisa oleh penulis. Klik di sini untuk memasukkan teks. [4]

Pada penelitian lainnya membahas terkait perbandingan metode untuk proses analisis sentiment di Twitter. Dalam penelitian tersebut membandingkan dua metode model yaitu model naive bayes dan Support Vector Machine (SVM). Dari kedua penelitian tersebut didapatkan kesimpulan bahwa model SVM adalah model yang paling baik untuk melakukan klasifikasi tweets.[8] Karena perkembangan model terus mendapatkan pembaruan maka perlu pembuktian bahwa terdapat model lain yang lebih baik dari penelitian ini.

2.3 Machine Learning

Machine Learning adalah bidang penelitian dari salah satu cabang ilmu pengetahuan yang menggabungkan gagasan dari beberapa cabang ilmu pengetahuan seperti kecerdasan buatan, statistic, teori informasi, matematika, dll. Machine Learning pada umumnya fokus pada teori, kinerja dan sifat system pembelajaran serta algoritma. [9]

Penyelesaian masalah mulai dari robotika, system *recognition*, data *mining*, dan system kontrol otomatis pun bisa diselesaikan dengan machine learning. Machine learning yang mandiri ini sangat membantu dalam mengatasi permasalahan yang selama ini sulit manusia pecahkan, mempermudah masalah yang sulit. Klik di sini untuk memasukkan teks.[9]

Machine learning juga merupakan bagian dari *artificial intelligence* yang membantu menemukan solusi dari berbagai macam masalah. Machine learning harus mampu belajar dan beradaptasi dengan lingkungan sebelum menjadi mesin pintar. Secara umum machine learning dibagi menjadi tiga kategori, *supervised learning*, *unsupervised learning*, dan *reinforcement learning*. Singkatnya, *supervised learning* butuh pelatihan dengan data berlabel. Sedangkan *unsupervised learning* tidak memerlukan data pelatihan berlabel dengan mengharapkan lingkungan memberikan masukan tanpa target. Sedangkan *reinforcement learning* memungkinkan pembelajaran didapatkan dari *feedback* yang diterima lewat interaksi dengan lingkungan eksternal. [9]

2.4 Etika Berkomunikasi Dan Media Sosial

Etika komunikasi adalah ilmu yang mempertimbangkan baik buruknya cara dalam berkomunikasi. Dalam berkomunikasi, kita harus memperhatikan lawan bicara, apakah konten dan nada yang disampaikan menyakiti perasaan lawan bicara. [10] Internet dan media sosial adalah satu kesatuan yang abadi dalam mendokumentasikan suatu data. Setiap posting-an di media sosial dapat dengan mudah tersebar dan disimpan oleh orang lain termasuk orang yang tidak dikenal. Maka perlu kewaspadaan lebih agar tidak terjebak dan dijebak dalam media sosial.[11] Penyalahgunaan media sosial dan

merugikan orang lain merupakan bagian dari tindakan kejahatan juga termasuk dalam pelanggaran norma dan etika bersosial media.

Van Dijk dalam Nasrullah menyatakan bahwa media sosial adalah platform media yang memfokuskan pada eksistensi pengguna yang memfasilitasi mereka dalam beraktivitas maupun berkolaborasi. Karena itu media sosial dapat dilihat sebagai medium (fasilitator) online yang menguatkan hubungan antar pengguna sekaligus sebuah ikatan sosial. [12]

Karakteristik media sosial tidak jauh berbeda dengan media siber (cyber) dikarenakan media sosial merupakan salah satu platform dari media siber. Namun demikian, menurut Nasrullah media sosial memiliki karakter khusus, yaitu: jaringan, informasi, arsip, interaksi, simulasi sosial dan konten oleh pengguna (*user-generated content*). [12]

2.5 Model IndoBert

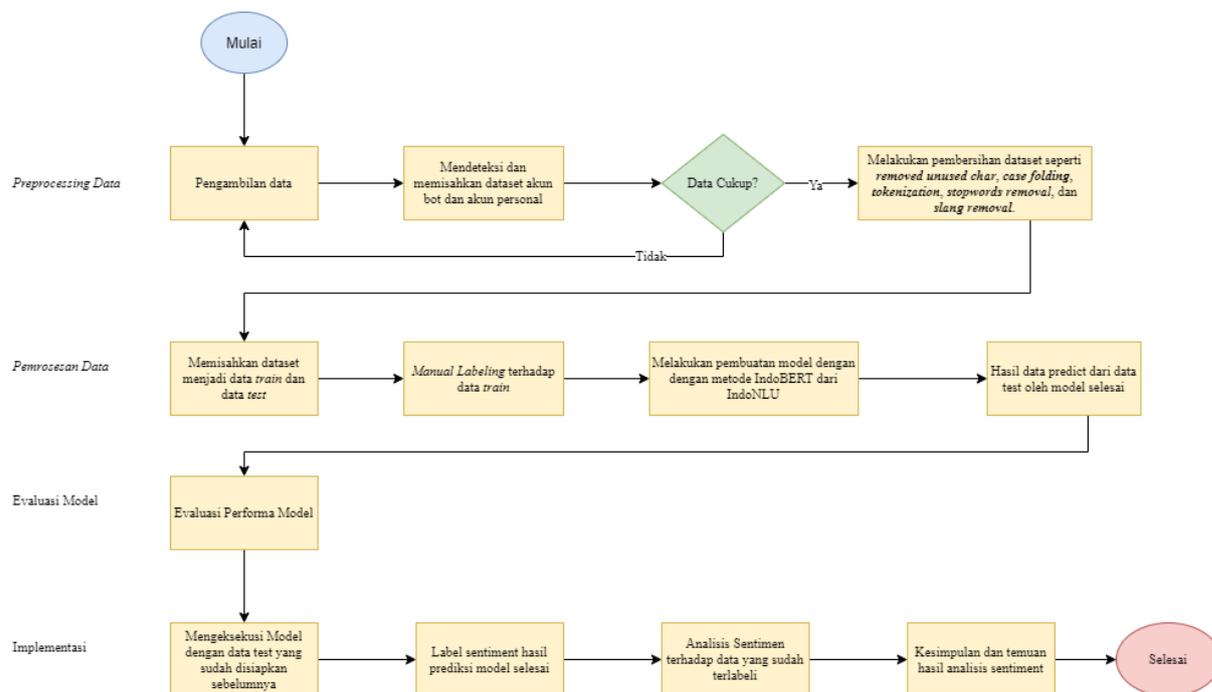
Berdasarkan penelitian yang pernah dilakukan dengan judul IndoLEM and IndoBERT : A Benchmark Dataset and Pre-trained Language Model for Indonesian NLP, disebutkan bahwa untuk penggunaan klasifikasi labeling Model IndoBERT memiliki nilai f1 score tertinggi diantara 5 model lain seperti Naive Bayes, Logistic Regression, BiLSTM with FastText, MBERT, MalayBERT yaitu mencapai 84.13 %.[13] Berdasarkan referensi yang lain dari Indobenchmark Leaderbord, ditemukan dalam halaman perankingan IndoNLU terkait akurasi model, Model IndoBert menduduki peringkat pertama dengan nilai akurasi sebesar 88.97 %. Dari kedua referensi sebelumnya, ini menguatkan penulis untuk memilih Model IndoBERT dalam melakukan klasifikasi sentiment. Dipenelitian ini kurang disebutkan contoh sentiment tweetnya, hanya terdapat hasil evaluasi performanya saja.

2.6 Evaluasi Performa Model

Berdasarkan paper dalam Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi yang berjudul Analisis Klasifikasi Sentimen Terhadap Sekolah Daring pada Twitter Menggunakan Supervised Machine Learning, disebutkan untuk mendapatkan model terbaik didasari beberapa parameter evaluasi performa seperti akurasi, presisi, dan recall.[14] Pengukuran evaluasi performa terhadap model yang digunakan diperlukan untuk mengukur tingkat kepehaman mesin dalam mempelajari suatu data dan mengimplementasikan dalam memprediksi klasifikasi sentimen. Semakin rendah performa dari suatu pembelajaran mesin maka tingkat ketepatan data juga cenderung menurun yang mengakibatkan pembiasan data terjadi.

3 Metode Penelitian

Untuk menjawab tujuan penelitian dengan optimal, Diperlukan serangkaian tahapan yang perlu dilalui hingga mendapatkan data label dan kesimpulan dari dataset. Secara umum terdapat empat tahapan yaitu Preprocessing Data, Pemrosesan Data, Evaluasi Model, dan diakhiri dengan tahapan implementasi seperti yang tertera pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Pengerjaan Penelitian

3.1 Preprocessing Data

Tahap pertama adalah preprocessing data, diawali dengan crawling data di media sosial twitter dengan menggunakan library Python Twitter Intelligence Tool (TWINT) untuk membantu mengambil data dari twitter. Data yang diambil ditentukan oleh beberapa kata kunci yaitu *pinjaman online*, *pinjol*, *korban pinjaman online*, *pinjaman online ilegal*, *pinjaman online legal*, *pinjaman online mudah*, dan *terjebak pinjaman online* dengan periode waktu 1 Januari 2021 hingga 2 Oktober 2021. Setelah mendapatkan data awal, memisahkan dataset username menggunakan tools Botometer untuk melacak aktivitas akun twitter. Botometer akan memberikan luaran berupa nilai dari akun tersebut, jika akun bernilai lebih dari 4 maka akun tersebut dikategorikan akun bot. Pemisahan dataset dibagi menjadi dua yaitu dengan memperhatikan akun bot dan menghilangkan akun bot untuk mendapatkan insight pengguna twitter. Bila data dirasa layak digunakan untuk perbandingan maka lanjut ke kegiatan berikutnya yaitu melakukan pembersihan data awal dengan memperhatikan beberapa tahapan *data cleaning* yaitu pembersihan karakter yang tidak berguna, case folding, tweet tokenizing, stopwords removal, dan slang removal untuk mengganti kata yang tidak umum menjadi kata baku untuk meningkatkan pemahaman mesin.

3.2 Pemrosesan Data

Pengolahan data dilanjutkan dengan tahap memproses data dengan memisahkan data latih dengan data tes. Sebelum masuk ke tahap pembuatan model dengan data latih, Machine Learning ini menggunakan metode semi – supervised learning dimana terdapat sentiment label yang telah dilabeli dan yang tidak dilabeli dalam datasetnya sehingga sebagian data latih perlu untuk dilakukan manual labeling agar mesin dapat membuat model berdasarkan data yang sudah ada. Dataset yang tersedia dipisahkan dengan komposisi 50 : 50 menjadi data latih dengan data tes. Perbandingan yang dimaksud ialah 50% dari dataset akan dipahami oleh mesin dan 50% dari dataset lainnya digunakan untuk memprediksi data menggunakan model yang sudah dipahami oleh mesin sebelumnya. Setelah membuat kode dari kedua model tersebut, segera melakukan predict terhadap data latih yang sudah diberikan label sebelumnya. Data predict yang berhasil diselesaikan akan disimpan dalam suatu variable untuk dilakukan pengecekan performa model. Terdapat 3 sentimen yang dilibatkan dalam penelitian yaitu sentimen netral ada sentiment masyarakat yang cenderung tidak menyalahkan maupun menyetujui dan juga termasuk tweet seputar berita. Positif Sentiment berarti pernyataan pernyataan yang mendukung atas keberadaan

<http://sistemasi.ftik.unisi.ac.id>

pinjaman online. Sedangkan Negatif Sentiment berarti pernyataan pernyataan yang tidak mendukung terhadap adanya pinjaman online.

3.3 Evaluasi Model

Evaluasi model dilakukan untuk memastikan performa model. Evaluasi yang dilakukan adalah melihat performa menggunakan confusion matrix untuk merepresentasikan prediksi dengan kondisi actual terhadap data test dengan data predict. Tidak hanya itu juga terdapat laporan tambahan dalam bentuk classification report seperti *accuracy*, *recall*, *precision*, dan *F1 Score*. Setelah berhasil, maka data test perlu di review Kembali kesesuaian data dengan data yang digunakan untuk mengujicoba kan model. Setelah menyelesaikan model maka akan digunakan untuk memprediksi label di tahapan berikutnya.

3.4 Implementasi Model

Setelah ditentukan model yang terbaik, tiba saatnya untuk melakukan menjalankan labeling data di dataset yang lebih besar. Model selesai dijalankan akan menghasilkan kolom baru yang berisi sentiment berdasarkan model. Kemudian peneliti melakukan analisa data termasuk dengan melakukan visualisasi data untuk memahami insight yang dapat dipahami dari sentiment ini. Bila analisa sudah selesai dan lengkap, maka penulis perlu menuliskan hasil temuan dan kesimpulan atas sentiment yang sudah didapatkan.

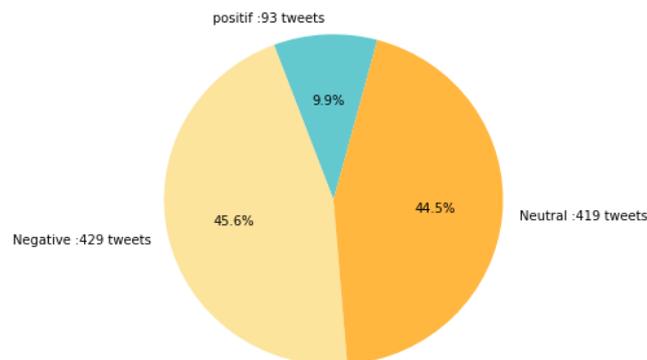
4 Hasil dan Pembahasan

Setelah melakukan crawling data di twitter dan melakukan pembersihan dataset, Proses perjalanan data didapatkan data yang siap diolah sebanyak 941 tweets. Dengan menggunakan bantuan botometer, peneliti mendapatkan 432 data tweets yang tidak diindikasikan sebagai akun bot. Akun bot yang ada didominasi juga oleh akun portal berita. Mengacu pada laporan dashboard yang dikeluarkan oleh Tim Indo NLU, Model IndoBERT-large-p1 menduduki peringkat tertinggi dari keseluruhan model yang tertera sehingga model ini akan digunakan sebagai dasar algoritma untuk pelabelan sentiment terhadap tweet seputar pinjaman online. Hasil processing model seperti yang terlampir pada Tabel 1 dimana nilai rata rata accuracy mencapai angka 69% dengan nilai f1 score rata rata sebesar 0,59 dan nilai recall sebesar 0,59.

Tabel 1. Evaluasi Performa Model IndoBERT

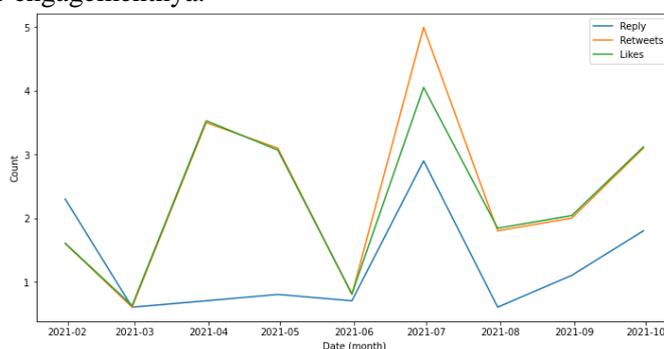
Klasifikasi	Precision	Recall	F1-score
Netral	0.68	0.74	0.71
Positif	0.30	0.23	0.26
Negatif	0.81	0.79	0.80

Dalam bentuk pie chart, Gambar 2 menunjukkan hasil sentimen masyarakat terhadap topik pinjaman online. Secara umum Negative sentiment yang ditandai dengan warna kuning dan neutral tweet berwarna oranye mendominasi argumen masyarakat terhadap topik pinjaman online yang berhasil dikumpulkan di dataset dan sekitar 9.9 % saja yang merespon positif dari tweet seputar pinjaman online ini.



Gambar 2. Sebaran Sentiment Tanpa Memisahkan Akun Bot

Gambar X menunjukkan sebaran engagement tweets di media sosial dengan 3 parameter yaitu reply berwarna biru, retweets berwarna oranye, dan likes berwarna hijau. Engagement tweet menunjukkan rata-rata atensi publik menanggapi suatu tweets tersebut. Bila ditarik kesimpulan engagement tertinggi terjadi pada bulan Juli 2021 untuk retweets dimana rata-rata setiap post di retweets oleh 5 akun lainnya. Gambar 3 secara umum menunjukkan retweets dan likes mendominasi dan memiliki kemiripan rasio engagementnya.

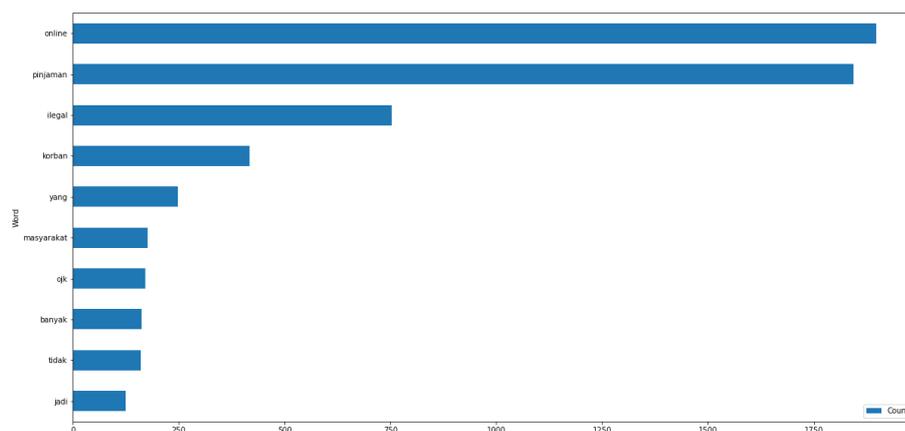


Gambar 3. Sebaran Impresi Data Tanpa Memisahkan Akun Bot

Gambar 4 adalah wordcloud yang memuat kata yang paling sering dibahas didataset. Pinjaman online dan online ilegal adalah kata yang paling populer dibahas oleh akun-akun yang ada didataset. Dan bila dilakukan analisa lebih dalam menggunakan unigram seperti pada Gambar 5, terdapat 2 kata dengan frekuensi paling sering dibahas yaitu secara berurutan pinjaman dan online sebanyak 1850 kali dan 1800 kali.

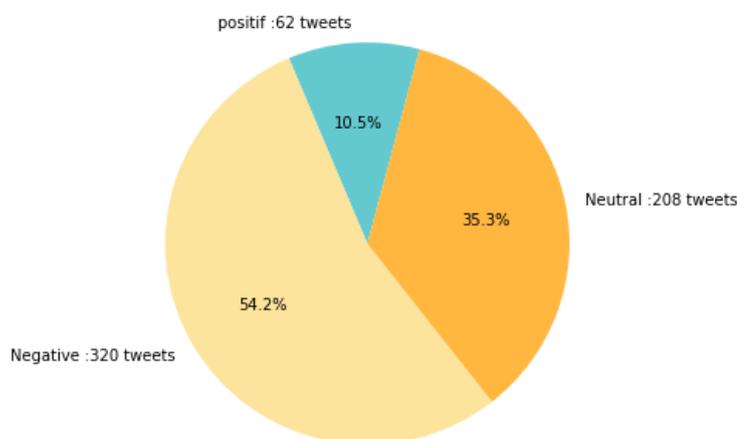


Gambar 4. Word Cloud Tweet Tanpa Memisahkan Akun Bot



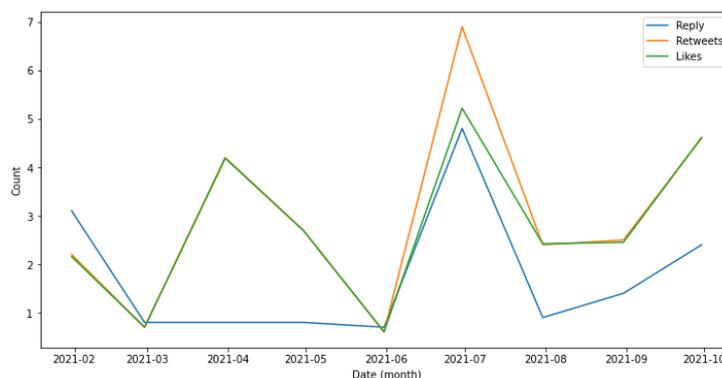
Gambar 5. Kata Dengan Frekuensi Paling Sering Dibahas Dalam Tweet Dengan Akun Bot

Akun bot seringkali menjadi pengacau keabsahan data terkait sentiment masyarakat, sehingga penelitian ini dapat membantu untuk mengetahui sejauh mana akun bot memberikan dampak terhadap dataset yang ada. Setelah melalui tahapan pengecekan bot, ditemukan setidaknya 509 data yang di tweets oleh akun terindikasi sebagai akun bot. Gambar 6 menunjukkan terdapat perbedaan dari kecenderungan label di dataset. Sebanyak 54,2 % akun memberikan sentiment negatif terhadap topik pinjaman online dan diikuti dengan 35,3 % memiliki sentiment netral.



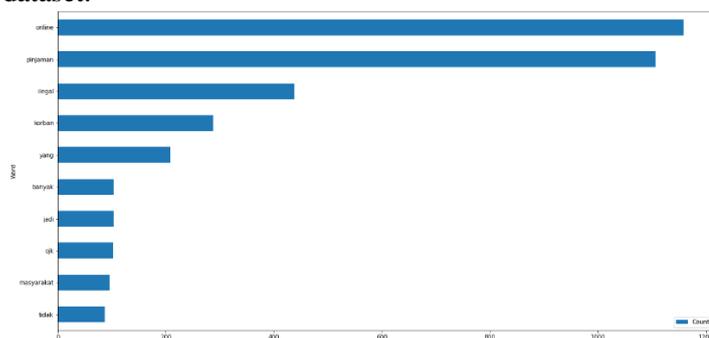
Gambar 6. Sebaran Sentiment Dengan Mengabaikan Akun Bot

Pada Gambar 7 menunjukkan hasil *engagement tweets* yang terdapat di dataset. Bila disimpulkan *engagement tweets* tanpa akun bot dengan akun bot memiliki pola yang hampir sama dimana pada bulan Juli 2021 tren cenderung naik dan *likes* serta *retweets* mendominasi *engagement* secara keseluruhan. Perbedaan yang mendasar terletak di maksimum rata rata *engagement* nya saja dimana terdapat setidaknya dari setiap *tweets* yang ada di *retweets* oleh 7 akun lainnya.



Gambar 7. Sebaran Impresi Data Dengan Mengabaikan Akun Bot

Gambar 8 menunjukkan setelah memisahkan akun bot, pembahasan per kata masih cenderung relatif sama dengan melibatkan akun bot. Perbedaan mendasar hanya di jumlah kata yang diulanginya saja untuk online dan pinjama secara berurutan hanya terdapat 1200 kali dan 1100 kali kata yang dibahas di dataset.



Gambar 8. Kata dengan frekuensi paling sering dibahas dalam tweet

Tabel 2. Contoh Sentimen Positif Pada Tweet

Tweet	Sentiment
SWI akan terus mengedukasi masyarakat untuk tidak menggunakan pinjaman online ilegal dan hanya memanfaatkan fintech lending yang terdaftar di OJK.	Positif
Kita tetap waspada jangan meminjam pinjaman online ilegal rentenir online nantinya bakal ngerugiin kamu dikemudian hari biar ak salah pilih yuk kenali ciri ciri pinjaman online ilegal informasi berikut.	Positif
Gak usah malu guys klo mau minjem online , orang kita bayar kok, tapi cari Pinjol Legal yang aman biar kita juga tetep mudah cicilnya, kaya di Tunaiku dari Amar Bank.	Positif

Pada Tabel 2 dapat disimpulkan masyarakat memahami bahwa pinjaman online ilegal perlu dihindari dan cenderung tidak menyalahkan adanya pinjaman online di Indonesia. Seperti yang disebut dalam tabel banyak upaya upaya edukasi yang ditawarkan untuk mencegah melakukan peminjaman terhadap pinjaman online ilegal melalui media visualisasi seperti poster misalnya. Selain itu publik juga beropini baik dalam peminjaman dana namun tetap perlu mewaspadaai dan mengharuskan untuk meminjam kepada pinjaman online legal dibawah pengawasan Otoritas Jasa Keuangan (OJK).

Tabel 3. Contoh Sentimen Negatif Pada Tweet

Tweet	Sentiment
Dalam kondisi sulit seperti ini pinjaman online atau pinjol ilegal juga tetap bergentayangan mencari mangsa baru.	Negatif
Saya banget2 saranin, jangan pernah berhubungan dgn pinjaman online baik itu legal apalagi ilegal dgn alasan apapun. Meski keadaan darurat, mending mati ketimbang harus pinjam uang ke pinjol.	Negatif
Kok orang jahat-jahat sih.... ngutang pinjaman online tapi masukinnya nomor orang lain.. terus orang lainnya jadi korban.. gila ya.	Negatif

Mengacu pada Tabel 3 didapatkan kecenderungan opini publik yang kurang menyenangkan adanya pinjaman online di Indonesia. Mereka cenderung mengeneralisasi stigma pinjaman online dan mengabaikan status legalitasnya dan tidak merekomendasikan pinjaman online sebagai alternatif solusi pinjaman keuangan. Terdapat beberapa opini publik yang dirugikan dengan adanya pinjaman online ini dimana mereka tidak merasa meminjam namun nomornya digunakan sebagai jaminan atau nomor keluarga yang biasanya oknum peminjam tidak mengembalikan dana dan nomor jaminan di teror oleh *debt collector* perusahaan pinjaman online.

Hasil eksperimen yang diambil dari dua dataset *tweet* dengan akun bot sebanyak 941 data dan dataset yang mengabaikan akun bot sebanyak 432 data menunjukkan dengan memperhatikan akun bot bahwa sentiment negatif dan netral mendominasi dari keseluruhan dataset. Memiliki engagement tertinggi di periode bulan Juli 2021 yang mencapai rata rata lima *retweets* untuk satu *tweets*-nya dan topik yang paling sering dibahas ialah pinjaman online dan online ilegal. Bila data divisualisasikan berdasarkan kata diperoleh hasil yang menunjukkan kata online, pinjaman, ilegal, dan korban menduduki peringkat teratas yang dibicarakan dalam dataset.

Sentiment dengan mengabaikan akun bot hanya terdapat sedikit perbedaan sentiment secara keseluruhan, negatif sentiment cenderung meningkat dan sentiment netral sedikit mengalami penurunan yang diakibatkan oleh sebagian besar dari akun bot itu sendiri kebanyakan dari portal berita. Terkait dengan *engagement*, ada sedikit perbedaan rata rata impresi dimana pada bulan Juli 2021 juga menjadi puncak impresi dengan rata rata tujuh *retweets* untuk satu *tweet*-nya. Terkait dengan kepopuleritas pembahasan berdasarkan kata, secara umum tidak banyak berubah hanya komposisi jumlah frekuensinya saja yang berkurang hal ini sejalan dengan jumlah data yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan dataset sebelumnya.

5 Kesimpulan

Penelitian ini yang ditujukan untuk menjawab pengaruh sentiment masyarakat terhadap pinjaman online di media sosial twitter baik dengan analisis menggunakan klasifikasi model IndoBERT dari IndoNLU dengan metode pembelajaran berupa *semi supervised learning* menunjukkan bahwa ada dan tidaknya akun bot dalam media sosial twitter cukup memberikan pengaruh namun tidak terlalu besar terkait dengan sentiment masyarakat terhadap pinjaman online. Dengan dan tanpa menggunakan akun bot secara umum masyarakat twitter memiliki kecenderungan bersikap negatif terhadap keberadaan pinjaman online terutama untuk pinjaman online yang tidak memiliki izin secara legal untuk beroperasi dengan puncak engagement post berada di sekitar Bulan Juli 2021. Topik yang paling sering dibahas dalam periode ini meliputi pembahasan kata online, pinjaman, ilegal, dan korban. Seluruh data analisis dan kode dapat diakses melalui zenodo.[15]

Referensi

- [1] V. Juita, F. Firdaus, and T. N. P. Hermanto, "Studi Prilaku Pengguna Layanan Financial Technology (Fintech) di Indonesia: Analisa Persepsi Risiko dan Manfaat," *Jurnal Inovasi Pendidikan Ekonomi (JIPE)*, vol. 10, no. 2, p. 118, Nov. 2020, doi: 10.24036/011100040.
- [2] D. S. Utami and A. Erfina, "Analisis Sentimen Pinjaman Online Di Twitter Menggunakan Algoritma Support Vector Machine (SVM)," *Seminar Nasional Sistem Informasi dan Manajemen Informatika*, vol. 1, no. 1, pp. 299–305, 2021, Accessed: Oct. 07, 2021. [Online]. Available: <https://sismatik.nusaputra.ac.id/index.php/sismatik/article/view/34/30>
- [3] K. Ilmu, P. Studi, I. Komunikasi, F. Komunikasi, D. Desain, and M. Retnasary, "Jurnal Politikom Indonesia: Penggunaan Media Sosial Twitter Masyarakat di Kota Bandung sebagai Media untuk Memperoleh Informasi mengenai New Normal dalam Akun @humasjabar Rio Esaputra Rohman," 2020. [Online]. Available: <https://journal.unsika.ac.id/index.php/politikomindonesiana><https://journal.unsika.ac.id/index.php/politikomindonesiana18>
- [4] M. I. Aditama, R. I. Pratama, K. H. U. Wiwaha, and N. A. Rakhmawati, "Analisis Klasifikasi Sentimen Pengguna Media Sosial Twitter Terhadap Pengadaan Vaksin COVID-19," *Journal Information Engineering and Education Technologi*, vol. 04, no. 02, 2020.
- [5] F. Rashif, G. Ihza Perwira Nirvana, M. Alif Noor, and N. Aini Rakhmawati, "Implementasi LDA untuk Pengelompokan Topik Cuitan Akun Bot Twitter bertagar #Covid-19 LDA Implementation for Topic of Bot's Tweets with #Covid-19 Hashtag," *Cogito Smart Journal* /, vol. 7, no. 1, 2021.
- [6] R. Sugangga and E. H. Sentoso, "Perlindungan Hukum Terhadap Pengguna Pinjaman Online (Pinjol) Ilegal," 2020.
- [7] M. I. Aditama, R. I. Pratama, K. H. U. Wiwaha, and N. A. Rakhmawati, "Analisis Klasifikasi Sentimen Pengguna Media Sosial Twitter Terhadap Pengadaan Vaksin COVID-19," *Journal Information Engineering and Educational Technology (JIEET)*, vol. 4, no. 2, 2020.
- [8] N. Muchammad Shiddieqy Hadna, P. Insap Santosa, and W. Wahyu Winarno, "Studi Literatur Tentang Perbandingan Metode untuk Proses Analisis Sentimen Di Twitter," 2016.
- [9] J. Andrianus and A. Kurniawan, "Sejarah , Teori Dasar dan Penerapan Reinforcement Learning : Sebuah Tinjauan Pustaka," *Jurnal Telematika*, vol. 12, no. 2, 2018.
- [10] T. Mutiah, I. Albar, Fitriyanto, and A. Rafiq, "Etika Komunikasi Dalam Menggunakan Media Sosial," *Global Komunika*, vol. 1, no. 1, 2019.
- [11] Y. Fahrma, "Netiquette: Etika Jejaring Sosial Generasi Milenial dalam Media Sosial," *Jurnal Penelitian Pers Dan Komunikasi Pembangunan*, vol. 22, pp. 69–78, 2018, doi: doi.org/10.46426/jp2kp.v22i1.82.
- [12] A. Setiadi, "Pemanfaatan media sosial untuk efektifitas komunikasi," *Jurnal Ilmiah Matrik*, vol. 16, no. 1, 2014.
- [13] F. Koto, A. Rahimi, J. H. Lau, and T. Baldwin, "IndoLEM and IndoBERT: A Benchmark Dataset and Pre-trained Language Model for Indonesian NLP," *International Conference on Computational Linguistics*, vol. 28, pp. 757–770, 2020, doi: 10.18653/v1/2020.coling-main.66.
- [14] N. L. P. C. Savitri, R. A. Rahman, R. Venyutzky, and N. A. Rakhmawati, "Analisis Klasifikasi Sentimen Terhadap Sekolah Daring pada Twitter Menggunakan Supervised Machine Learning," *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 1, Apr. 2021, doi: 10.28932/jutisi.v7i1.3216.
- [15] F. Arrizal, A. Ikhsan, and A. Cintya, "Dataset Pinjaman Online Twitter," *Zenodo*, 2021.