

ANALISIS SENTIMEN TERHADAP APLIKASI COFFEE MEETS BAGEL DENGAN ALGORITMA NAÏVE BAYES CLASSIFIER

Andika Saputra¹, Firman Noor Hasan²

Universitas Muhammadiyah Prof. DR Hamka

Email: Dhikaandhika09@gmail.com¹, Firman.noorhasan@gmail.com²

Abstract

In this modern era, with very rapid technological advances, many applications have been created that can help various human needs today. One of them is an online dating application or online dating application. Many parties see a business opportunity from making this online dating application by utilizing human background to find a mate. Online dating applications are becoming a social phenomenon among people ranging from young to old, who have not found their match, trying to use this online matchmaking application as an alternative to find a match more easily. Online dating activities are different from looking for partners which are generally conventional in nature, the relationships created through online dating applications depend on the user's attractiveness and the user's communication style. Online dating apps became popular after their appearance and the way they work allows users to meet lots of new people and then make lots of friends. This phenomenon makes online dating sites and applications a place for people who want to make friends and find partners.

Keywords: *coffee, meets bagel, dating apps, online dating apps, coffee dating apps*

Abstrak

Di era modern dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat ini, tercipta banyak aplikasi yang dapat membantu beragam kebutuhan manusia saat ini. Salah satunya adalah aplikasi online dating atau aplikasi pencari jodoh online. Banyaknya pihak yang melihat peluang bisnis dari membuat aplikasi online dating ini dengan memanfaatkan latar belakang manusia untuk mencari jodoh. Aplikasi online dating menjadi fenomena sosial di kalangan masyarakat mulai dari kalangan muda sampai yang tua, mereka yang belum menemukan jodohnya mencoba untuk menggunakan aplikasi online dating ini sebagai alternatif untuk mendapatkan jodoh lebih mudah. Kegiatan online dating berbeda dengan mencari pasangan yang umumnya secara konvensional, hubungan yang tercipta melalui aplikasi online dating tergantung pada daya tarik pengguna dan gaya komunikasi penggunaannya. Aplikasi online dating telah memiliki banyak digemari setelah kemunculan dan cara kerjanya yang membuat pengguna bertemu dengan banyak orang baru lalu menjalin banyak hubungan pertemanan. Fenomena tersebut membuat situs dan aplikasi online dating ini menjadi wadah bagi orang-orang yang ingin menjalin pertemanan dan menemukan pasangan.

Kata kunci: *coffee, meets bagel, dating apps, online dating apps, coffee dating apps*

PENDAHULUAN

Coffee Meets Bagel adalah aplikasi yang dibuat untuk membantu pengguna menemukan pasangan yang cocok. Aplikasi ini menggunakan algoritma yang kompleks untuk membantu pengguna mencari jodoh mereka. Namun, untuk meningkatkan akurasi hasil yang dihasilkan oleh aplikasi, kami akan menggunakan analisis sentimen untuk memahami lebih dalam tentang perasaan pengguna terhadap aplikasi ini. Dalam penelitian ini, kami akan menggunakan algoritma Naïve Bayes Classifier untuk melakukan analisis sentimen terhadap Coffee Meets Bagel. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui

bagaimana algoritma Naïve Bayes Classifier dapat digunakan untuk menganalisis sentimen dari pengguna Coffee Meets Bagel.

TINJAUAN PUSTAKA

Pada zaman modern ini, sentimen atau opini masyarakat semakin bertambah luas dan bebas diungkapkan di berbagai media. Sentimen dapat menjadi potensi besar bagi perusahaan yang ingin mengetahui umpan balik (feedback) dari masyarakat terhadap merek dagang mereka [1]. Analisis sentimen adalah proses yang bertujuan untuk menentukan isi dari data set yang berbentuk teks bersifat positif, negatif atau netral. Saat ini, pendapat khalayak umum menjadi sumber yang penting dalam pengambilan keputusan seseorang akan suatu produk. Algoritma klasifikasi seperti Naïve Bayes [2]. Naive Bayes Classifier adalah sebuah metoda klasifikasi yang berdasar pada teorema Bayes. Metode pengklasifikasian ini menggunakan metode probabilitas dan statistik yang pertama kali dikemukakan oleh ilmuwan Inggris bernama Thomas Bayes, yaitu suatu metode untuk memprediksi peluang di masa depan berdasarkan pengalaman di masa sebelumnya, sehingga metode ini dikenal sebagai Teorema Bayes. Ciri utama dari Naive Bayes Classifier ini adalah asumsi yang sangat kuat akan independensi dari masing-masing kondisi atau kejadian [3].

Pengguna online dating bebas menampilkan diri mereka sesuai dengan apa yang ingin mereka tampilkan pada profil aplikasi online dating nya [4]. Bagi orang-orang yang memiliki sifat pemalu dan canggung ketika mereka harus bertatap muka dengan seseorang, melakukan perkenalan diri dengan menggunakan online dating app dapat membantu untuk mengatasi rasa canggung tersebut [5]. Tetapi online dating juga dapat disalahgunakan oleh pihak atau oknum untuk melakukan tindak kejahatan. Tidak untuk mencari teman atau pasangan, pihak-pihak tersebut dapat merusak fungsi dari online dating ini dengan membuat kejahatan baik fisik seperti sexual harassment, penipuan, bahkan pembunuhan atau kejahatan non-fisik seperti pencurian identitas [6]. Beragam kesan negatif terhadap aplikasi online dating ini membuat sebagian orang berfikir bahwa aplikasi ini tidak layak untuk mencari jodoh. Beberapa orang berfikir bahwa pengguna aplikasi online dating hanyalah mereka yang tidak laku atau mereka yang tidak memiliki hal menarik di kehidupan nyata. Namun kenyataannya, dalam beberapa tahun terakhir ini penggunaan online dating terus meningkat. Menurut sebuah studi yang dilakukan di Amerika pada tahun 2016 misalnya, jumlah total orang lajang di Amerika Serikat adalah 54.250.000, sedangkan jumlah total orang yang telah mencoba online dating mencapai 49.250.000 [7].

Aplikasi yang akan kami analisa ialah Coffee Meets Bagel. Coffee Meets Bagel dapat diakses melalui web atau dapat di download melalui App Store ataupun Play Store. Pembahasan singkat mengenai aplikasi ini, Coffee Meets Bagel merupakan online dating app yang dibuat dengan mengutamakan preferensi perempuan. Aplikasi online dating ini didirikan tahun 2012 oleh 3 bersaudara, Arum, Dawoon, dan Soo Kang di New York. 3 bersaudara ini memasarkan Coffee Meets Bagel sebagai alternatif bagi mereka yang merasa lelah dengan aplikasi online dating yang cenderung seksual [8]. Selain itu, Coffee Meets Bagel juga menekankan kecocokan yang berfokus pada kualitas daripada kuantitas. Ada 4 fitur utama yang disediakan Coffee Meets Bagel yaitu yang pertama aturan foto yang ketat.

Untuk melindungi pengguna dari kasus kriminalitas, Coffe Meets Bagel memiliki aturan foto yang cukup ketat yang perlu dipatuhi oleh seluruh pengguna. Yang kedua Bagel Match. Sama halnya seperti aplikasi online dating lainnya, Coffe Meets Bagel memiliki fitur Match atau kecocokan antara pengguna satu dengan lainnya yang dinamai Bagel Match. Yang ketiga yaitu fitur yang mengharuskan pengguna mendaftar dengan akun Facebook atau nomor pribadi. Cara ini digunakan Coffe Meets Bagel untuk melindungi penggunanya dari tindak kejahatan atau akun palsu dan yang terakhir yaitu fitur Like and Pass. Ketika antar pengguna memiliki kecocokan satu sama lain, maka fitur chat akan terbuka dan percakapan hanya bisa berlangsung selama 7 hari. Selama 7 hari itu, pengguna harus memutuskan untuk lanjut ke aplikasi percakapan lainnya yang lebih jauh atau tidak sebelum akhirnya Coffee Meets Bagel memutuskan komunikasi pengguna.

Oleh karena itu, hal ini menarik minat kami untuk melakukan analisis data sentimen terhadap aplikasi Coffee Meets Bagel dengan tujuan melakukan analisis dari beberapa opini pengguna online dating app ini dan melakukan analisis tingkat kepuasan pengguna terkait fitur dari aplikasi ini. Penelitian ini menggunakan Google Play Store dan Coffee Meets Bagel sebagai sumber data untuk dianalisa, dan diproses menggunakan rapid miner untuk memperoleh hasil analisis terhadap aplikasi online dating ini. Penelitian ini akan memaparkan seberapa puas para pengguna Coffee Meets Bagel dengan fitur-fitur yang disediakan dan diharapkan agar penggunaan online dating app dapat lebih aman dan nyaman.

METODE

Adapun kerangka kerja dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Input Data

Bertujuan untuk memasukan data kedalam penelitian menggunakan salah satu sumber data yaitu ulasan dari google Play Store.

Perancangan Model Preprocessing Dataset

Pada tahapan ini, data yang sudah terkumpul langsung diolah, awal atau biasa disebut Preprocessing. Tahap ini bertujuan untuk membuat teks kalimat menjadi kalimat yang diinginkan sebelum dilakukannya proses selanjutnya yaitu implementasi. Adapun langkah yang dilakukan pada proses ini seperti:

- 1) Input Data : Tahap ini merupakan tahap awal dimana setiap data (berupa ulasan) yang dikumpulkan akan digunakan pada penelitian ini.
- 2) TRIM : Tahap TRIM ini merupakan tahap dimana data dihilangkan spasi awal dan akhir dari nilai atribut nominal yang dipilih.
- 3) Filter Example : Filter Example merupakan tahapan penyaringan data yang berupa ulasan kosong atau ulasan yang tidak memiliki karakter satupun. Pada tahap ini data awal yang berjumlah 408 data ulasan dilakukan proses filter sehingga data ulasan jumlahnya menjadi 397 data.
- 4) Remove Duplicate : Pada tahap ini merupakan tahapan untuk menghilangkan data ulasan yang memiliki value yang sama.
- 5) Cetak Data : Pada tahap ini data yang sudah dilakukan proses Remove Duplicate akan dicetak menjadi file dengan format .csv.

Ekstraksi Data

Setelah melakukan proses preprocessing data, selanjutnya hasil dari preprocessing data yang berformat .csv harus terlebih dahulu di tentukan sample data sentimen yang positif dan negatif secara manual sebelum data tersebut dilakukan proses ekstraksi data.

Pada proses Ekstraksi Data terdapat beberapa tahapan, yaitu :

1. Filter Example

Pada proses ekstraksi data, filter example merupakan tahapan untuk menghilangkan data ulasan yang tidak memiliki data sentimen yang telah ditentukan pada sample.

2. Nominal to Text

Tahap ini merupakan tahap untuk nilai nominal yang terdapat pada data ulasan.

3. Proccesing Document from Data

Pada tahap ini terdapat beberapa sub-proses, yaitu :

a. Tokenize

sub-proses ini berfungsi untuk memecah variabel data ulasan yang berbentuk kalimat menjadi variabel kata.

b. Transform Cases

sub –proses ini berfungsi untuk mengubah data ulasan menjadi lowercase.

c. Filter Stopwords

sub-proses ini berfungsi untuk melakukan filter terhadap variabel kata yang tidak sesuai dengan stopwords yang ditentukan, misalnya kata singkatan.

Implementasi Algoritma

Pada penelitian ini algoritma yang digunakan merupakan algoritma Naïve Bayes yang berfungsi untuk mengklasifikasi kata yang akan masuk klasifikasi apakah kata tersebut positif atau negative.

Percobaan

Berdasarkan model distribusi yang sudah dibuat dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, sebuah data ulasan dapat diprediksi apakah data tersebut merupakan data sentimen atau bukan berdasarkan pada nilai confidence-nya, jika nilai confidence (positif) = 1 dan nilai confidence (negatif) = 0 maka data tersebut merupakan data sentimen, tetapi jika confidence (positif) = 0 dan nilai confidence (negatif) = 1 maka data tersebut bukan merupakan data sentiment.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses Data

Data pada penelitian ini berjumlah 408 data yang dikumpulkan dari ulasan aplikasi Coffe Meets Bagel pada Play Store. Data tersebut merupakan data acak yang belum ditentukan nilai sentimennya.

Preprocessing Data

Pada tahapan ini terdapat 5 proses untuk mengolah data, yaitu Input Data, TRIM, Filter Example, Remove Duplicate, dan Cetak Data.

1) Input Data

Tahap ini merupakan tahap awal dimana setiap data (berupa ulasan) yang dikumpulkan akan digunakan pada penelitian ini. Contoh dari beberapa data ulasan yang akan digunakan seperti dibawah:

Row No.	content
1	Masih blom paham nih... Gmn cara
2	Professional apps.
3	Semoga Koko Thomas segera menemukan Jodoh di Aplikasi ini. Bermanfaat Juga. Haleluya. Amin
4	Good so far
5	semoga keagian beta versi.
6	Que beli 100 beans bayar 26.000 tambah pajak 3.000 nyesek banget beans nya nggak ada
7	good application
8	Dating app Coffee Meets Bagel differs in the details of life value criteria. Get a recommendation for a quality dating
9	Halo Coffe Meets Bagel
10	Kenapa setelah saya melakukan pembayaran aplikasi nya tidak bisa di buka lagi? Kalau seperti ini harus ada pengembalian dana
11	Aplikasi bug tidak bisa dibuka
12	Karen bgt ihhh
13	Good
14	Sementara ku ben bintang bga karena member free tidak bisa chat langsung dengan member yang ada
15	Lebih cepet dapat
16	good
17	Cukup baik! ☺
18	ah☺
19	Seruuu siii

2) TRIM

Tahap TRIM ini merupakan tahap dimana data dihilangkan spasi awal dan akhir dari nilai atribut nominal yang dipilih. Berikut ini beberapa contoh dari data yang sudah dilakukan tahap TRIM.

Row No.	content
1	Masih blom paham sih... Gmn cara
2	Profesional apps
3	Semoga Koko Thomas segera menemukan Jodoh di Aplikasi ini. Bermamfaat Juga. Halukya. Amiin
4	Good so far
5	semoga kedepan beta versi...
6	Que beli 100 beans bayar 28.000 tambah pajak 3.000 Nyesek banget beans nya nggak ada
7	good application
8	Dating app Coffee Meets Bagel differs in the details of life value criteria. Get a recommendation for a quality dating
9	Haló Coffe Meets Bagel
10	Kenapa setelah saya melakukan pembayaran aplikasi nya tidak bisa di buka lagi? Kalau seperti ini harus ada pengembalian dana
11	Aplikasi bug tidak bisa dibuka
12	Keren bgt lhhhh
13	Good
14	Sementara ku beri bintang tiga karena member free tidak bisa chat langsung dengan member yang ada
15	Lebih cepet dapet
16	good
17	Cukup banget
18	8/10
19	Sennu sih

3) Filter Example

Filter example merupakan tahapan penyaringan data yang berupa ulasan kosong atau ulasan yang tidak memiliki karakter satupun. Pada tahap ini data awal yang berjumlah 408 data ulasan dilakukan proses filter sehingga data ulasan jumlahnya menjadi 397 data.

4) Remove Duplicate

Pada tahap ini merupakan tahapan untuk menghilangkan data ulasan yang memiliki value yang sama. Berikut ini beberapa contoh dari data yang sudah dilakukan tahap Remove Duplicate.

Data sebelum dilakukan Remove Duplicate

30	So continue to start this app
31	Ok keep it good
32	Riset amat me daftar disini
33	Hehehe daftar
34	coba dulu
35	Saya bisa terima teman baru
36	Siapa
37	Ok
38	View details and write
39	Ok bro
40	Good
41	Good
42	Nice 8/10/10/10/10/10
43	cukup memuaskan untuk yang free
44	Ok
45	Sesuai
46	Aweome

Data setelah dilakukan Remove Duplicate

30	So confuse to start this app
31	Ok keep in touch
32	Ribet amat mo daftar doank
33	Habis daftar
34	coba dlu
35	Suka bisa ketemu teman baru
36	Menarik
37	Ok
38	More details and reliable
39	Ok bro
40	Nice. 好评
41	cutup memuaskan untuk yang free
42	berbayar
43	Awesome
44	Like nya pake pom
45	Bagaimana bilang bagus baru masuk langsung minta rating
46	Mendaftar menggunkan facebook bukan email @Y™

5) Cetak Data

Pada tahap ini data yang sudah dilakukan proses remove duplicate akan dicetak menjadi file dengan format .csv.

Ekstraksi Data

Setelah melakukan proses preprocessing data, selanjutnya hasil dari preprocessing data yang berformat.csv harus terlebih dahulu di tentukan sample data sentimen yang positif dan negatif secara manual sebelum data tersebut dilakukan proses ekstraksi data.

Pada proses ekstraksi data terdapat beberapa tahapan, yaitu Filter Example, Nominal to Text, Processing Document.

1) Filter Example

Pada proses ekstraksi data, filter example merupakan tahapan untuk menghilangkan data ulasan yang tidak memiliki data sentimen yang telah ditentukan pada sample. Berikut ini beberapa contoh dari data yang sudah dilakukan tahap Filter Example.

Sebelum Filter Example

100	Aplikasi mant...	positif
101	For real its re...	positif
102	Masih di perc...	positif
103	Apps jekel tid...	negatif
104	Lieeeemf	?
105	Good applica...	?
106	Tidak terbagi...	?
107	Satamat	?
108	Aplikasi Bagu...	?
109	Good apps...	?
110	Aku gabisa n...	?
111	Bagus tapi le...	?
112	Wah sayang ...	?
113	Good aplikat...	?
114	Dating app...	?
115	makan di	?
116	Tuh banyak b...	?
117	Kenapa nom...	?
118	Berualitas te...	?

Setelah Filter Example

Row No.	content	sentimen
84	Facebook is ...	positif
85	Bagus tapi s...	positif
86	Ok lah	negatif
87	lengkap	negatif
88	Ga bisa diet...	positif
89	Iu udah mas...	positif
90	Penah bant...	positif
91	Suka banget	positif
92	Jumlahn't 1	negatif
93	Sejauh se oih...	negatif
94	Mahal... me...	positif
95	Apl bnyak. Ar...	positif
96	Lumayan me...	positif
97	So happy	positif
98	Bolehlah	negatif
99	Aplikasi mant...	positif
100	For real its re...	positif
101	Masih di perc...	positif
102	Apps jekel tid...	negatif

2) Nominal to Text

Tahap ini merupakan tahap untuk nilai nominal yang terdapat pada data ulasan. Berikut ini beberapa contoh dari data yang sudah dilakukan tahap Nominal to Text.

Row No.	text
1	blom paham
2	professional apps
3	semoga koko thomas menemukan jodoh aplikasi bermanfaat haeluya amin
4	good
5	semoga sebagian beta versi
6	bell beans bayar pajak nyesek banget beans nggak
7	good application
8	dating coffee meets bagel differs details life value criteria recommendation quality dating
9	halo coffe meets bagel
10	pembayaran aplikasi buka pengembalian dana
11	aplikasi dibuka
12	karen ihhhh
13	good
14	binlang member free chat langsung member
15	cepat dapet
16	good
17	baik&y
18	seruuu
19	good relationships application

3) Processing Document from Data

Pada tahap ini terdapat 4 sub-proses, yaitu Tokenize, Transform Cases, Filter Stopwords, Filter Token.

a) Tokenize

sub-proses ini berfungsi untuk memecah variabel data ulasan yang berbentuk kalimat menjadi variabel kata.

Word	Attribute Name	Total Occurrences	Document Occur...
account	account	1	1
aktif	aktif	1	1
akun	akun	1	1
already	already	1	1
amin	amin	1	1
anjing	anjing	1	1
aplication	aplication	2	2
aplikasi	aplikasi	6	6
aplikasiku	aplikasiku	1	1
aplikasin...	aplikasinya	2	2
aplikasi	aplikasi	1	1
applicati...	application	3	3
apps	apps	2	2
awesome	awesome	1	1
bagel	bagel	2	2
bagus	bagus	8	8
baik&y	baik&y	1	1
banget	banget	6	6
bantu	bantu	1	1

b) Transform Cases

sub –proses ini berfungsi untuk mengubah data ulasan menjadi lowercase.

Row No.	text
1	biom paham
2	profesional apps
3	semoga koko thomas menemukan jodoh aplikasi bermanfaat haleluja amin
4	good
5	semoga kebagian beta versi
6	beli beans bayar pajak nyesek banget beans nggak
7	good application
8	dating coffee meets bagel differs details life value criteria recommendation quality dating
9	halo coffe meets bagel
10	pembayaran aplikasi buka pengembalian dana
11	aplikasi dibuka
12	keren ihhhh
13	good
14	bintang member free chat langsung member
15	cepat dapet
16	good
17	baikdy
18	seruuu
19	good relationships application

c) Filter Stopwords

sub-proses ini berfungsi untuk melakukan filter terhadap variabel kata yang tidak sesuai dengan stopwords yang ditentukan, misalnya kata singkatan.

d) Filter Token

sub-proses ini berfungsi untuk melakukan filter terhadap data ulasan yang hanya terdiri dari minimal 4 kata dan maksimal 25 kata.

Implementasi Algoritma

Pada penelitian ini algoritma yang digunakan merupakan algoritma naïve bayes yang berfungsi untuk mengklasifikasi kata yang akan masuk klasifikasi apakah kata tersebut positif atau negatif.

Hasil Percobaan

Berdasarkan model distribusi yang sudah dibuat dengan menggunakan algoritma Naïve Bayes, sebuah data ulasan dapat diprediksi apakah data tersebut merupakan data sentimen atau bukan berdasarkan pada nilai confidence-nya, jika nilai confidence (positif) = 1 dan nilai confidence (negatif) = 0 maka data tersebut merupakan data sentimen, tetapi jika confidence (positif) = 0 dan nilai confidence (negatif) = 1 maka data tersebut bukan merupakan data sentimen.

Row No.	sentimen	prediksi...	confidence...	confidence...	text	accuracy	again	other	all	others	all	others
1	+	negatif	0	0		0	0	0	0	0	0	0
2	+	negatif	0	0	kepercayaan	0	0	0	0	0	0	0
3	+	negatif	0	0	good aplikasi	0	0	0	0	0	0	0
4	+	negatif	0	0	semoga amin	0	0	0	0	0	0	0
5	+	negatif	0	0	kebagian	0	0	0	0	0	0	0
6	+	negatif	0	0	aplikasi beta	0	0	0	0	0	0	0
7	+	negatif	0	0	good apps	0	0	0	0	0	0	0
8	+	negatif	0	0	gimana paham	0	0	0	0	0	0	0
9	+	positif	1	0	bagel meets	0	0	0	0	0	0	0
10	+	negatif	0	0	halo coffe	0	0	0	0	0	0	0
11	+	negatif	0	0	good aplikasi	0	0	0	0	0	0	0
12	+	negatif	0	0	semoga ya	0	0	0	0	0	0	0
13	+	negatif	0	0	kebagian	0	0	0	0	0	0	0
14	+	negatif	0	0	member	0	0	0	0	0	0	0
15	+	positif	1	0	cepat dapet	0	0	0	0	0	0	0
16	+	positif	1	0	kepercayaan ya	0	0	0	0	0	0	0
17	+	negatif	0	0	kepercayaan	0	0	0	0	0	0	0
18	+	negatif	0	0	kepercayaan	0	0	0	0	0	0	0
19	+	negatif	0	0	kepercayaan	0	0	0	0	0	0	0

KESIMPULAN

Penelitian analisis sentimen berbasis fitur dilakukan untuk mendapatkan resensi sentiment dan aspek dari ulasan yang terdapat pada aplikasi dating Coffee Meets Bagel. Data ulasan yang didapatkan memanfaatkan Rapidminer untuk pengujian data. Sebelum melakukan analisis sentimen berbasis fitur, Dimana menggunakan metodologi untuk analisis yaitu perancangan model yaitu seperti Input Data, TRIM, Filter Example, Remove Duplicate, dan Cetak Data. Selain itu dalam Ekstraksi Data seperti Filter Example, Nominal to Text, dan Processing Document from Data. Hasil menunjukkan berdasarkan pada nilai confidence-nya, jika nilai confidence (positif) = 1 dan nilai confidence (negatif) = 0 maka data tersebut merupakan data sentiment. Penerapan model perancangan dan ekstraksi data terbukti membantu dalam mendapatkan sentiment dan aspek katategori ulasan Coffee Meets Bagel.

DAFTAR PUSTAKA

- B. Gunawan, H. S. Pratiwi, and E. E. Pratama, "Sistem Analisis Sentimen pada Ulasan Produk Menggunakan Metode Naive Bayes," *J. Edukasi dan Penelit. Inform.*, vol. 4, no. 2, p. 113, 2018, doi: 10.26418/jp.v4i2.27526.
- V. Chandani and R. S. Wahono, "Komparasi Algoritma Klasifikasi Machine Learning Dan Feature Selection pada Analisis Sentimen Review Film," *J. Intell. Syst.*, vol. 1, no. 1, pp. 55–59, 2015.
- M. Syukri Mustafa, M. Rizky Ramadhan, and A. P. Thenata, "Implementasi Data Mining untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier," *Citec J.*, vol. 4, no. 2, pp. 151–162, 2017.
- D. S. Agner, "Komunikasi Hyperpersonal antar Pengguna Tinder dalam Membangun Hubungan Romantis (Studi Deskriptif terhadap Enam Orang Mahasiswa/i Pengguna Tinder di Kota Padang)," 2018.
- A. Paramitha, S. Tanuwijaya, and S. Natakoesoemah, "Analisis Motif Dan Dampak Penggunaan Aplikasi Tinder Berbayar," *J. Komun. Dan Kaji. Media*, vol. 5, no. 2, pp. 187–204, 2017.
- Anisya Cahya Rahmayanti, "Fenomena penggunaan aplikasi Dating berbasis Online : Penelitian penggunaan aplikasi Dating berbasis Online Girls On Fire Group di kawasan Cibubur," 2022.
- N. Haliza, A. Kurniawan, F. Psikologi, U. Airlangga, and J. Timur, "Hubungan Antara Keterbukaan Diri Dengan Kesepian Pada Dewasa Awal Pengguna the Relationship Between Self-Disclosure and Loneliness in Early Adults Using," vol. 1, no. 1, pp. 51–61, 2021.
- "Apa Itu Coffee Meets Bagel? Ini Penjelasan dan Fiturnya yang Menarik," 2021. <https://www.tribunnews.com/parapuan/2021/08/14/apa-itu-coffee-meets-bagel-ini-penjelasan-dan-fiturnya-yang-menarik>