

# Penerapan Metode Text Mining Tf-Idf Untuk Klasifikasi Sentimen Penggunaan *Pay later* Pada Belanja Online Di Media Sosial Twitter

Irmawati<sup>1</sup>, Aspin Asis<sup>2</sup>, Annah<sup>3</sup>, Asrul Syam<sup>4</sup>

<sup>1,2</sup> *Jurusan Sistem Informasi Universitas Dipa Makassar*  
*Jln. Perintis Kemerdekaan KM. 9 Makassar*

<sup>1</sup>Irma715b@gmail.com, <sup>2</sup>aspinasis29@gmail.com, <sup>3</sup>annah@undipa.ac.id, <sup>4</sup>asrulsyam@gmail.ac.id

## Abstrak

Selain menghadirkan solusi kemudahan bagi masyarakat yang membutuhkan paylater juga menimbulkan permasalahan mulai dari penumpukan bunga kredit, selalu dihubungi melalui pesan dan telepon whatsapp secara terus menerus serta menyebarkan informasi kredit yang tidak dibayar. Adanya manfaat dan masalah yang diakibatkan oleh fenomena ini timbul sentimen pro dan kontra mengenai hal tersebut. Adanya dua opini yang berkembang di media sosial khususnya twitter membuat perlunya penelitian untuk menganalisa kecenderungan warga khususnya pengguna twitter dalam melihat fenomena paylater ini. Untuk membaca fenomena paylater dalam belanja online dari pengguna twitter diperlukan sebuah sistem yang dapat mengambil data secara langsung dengan menggunakan Application Programming Interface (API) Twitter, yang selanjutnya data tersebut diklasifikasikan dengan metode Term Frequency — Inverse Document Frequency (TF-IDF). Penelitian ini berhasil membangun aplikasi yang dapat melakukan otomatisasi klasifikasi secara langsung terhadap twitter yang masuk mengenai penggunaan paylater pada belanja online dengan menganalisa kata-kata yang telah diklasifikasi sebelumnya.

Kata kunci : Paylater, Twitter, Klasifikasi

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembayaran Kredit Online di tengah era digital ditambah lagi dengan mas pandemic covid-19 menjadi tren di masyarakat kekinian dalam berbelanja online. Kemudahan di dalam meminjam uang, hanya bermodalkan foto dengan KTP dan rekam jejak yang baik dalam platform market place membuat banyak orang terlibat tergiur menggunakan dalam berbelanja hingga tidak sedikit terjatuh ke dalamnya dalam bentuk utang dan cicilan yang tidak terbayar. Pinjaman online (pay later) yang menjanjikan kemudahan, terlebih di era pandemi dipandang lebih efektif, cepat dan mudah daripada harus mentransfer biaya belanja di dalam market place. Namun demikian, sarana modern yang memberikan kemudahan untuk melakukan transaksi pada praktiknya menyisakan banyak problem di masyarakat.

Fenomena paylater dalam platform belanja online yang berbeda dengan pinjaman online bila pinjaman online umumnya memiliki platform sendiri, paylater merupakan sebuah fasilitas yang terintegrasi dengan marketplace tentu saja selain menghadirkan solusi kemudahan bagi masyarakat yang membutuhkan juga menjadi permasalahan tersendiri mulai dari penumpukan bunga kredit selalu di telepon dan di chat melalui sms dan whatsapp secara terus menerus dengan menyebarkan informasi kredit yang tidak dibayar. Fakta ini tentu menjadi pembincangan tersendiri di dunia maya khususnya twitter. Tentu saja dengan dengan

adanya manfaat dan permasalahan yang diakibatkan oleh fenomena ini timbul sentiment pro dan kontra mengenai hal tersebut. Adanya dua opini yang berkembang di media sosial khususnya twitter. Twitter merupakan sosial media berbasis teks dalam bentuk tweet, salah satu kelebihan twitter yaitu memiliki antarmuka application programming interface sehingga memungkinkan untuk menghubungkan aplikasi yang dibangun dengan twitter sebagai media sumber data.

Untuk membaca fenomena paylater dalam belanja online dari pengguna twitter diperlukan sebuah sistem yang dapat mengambil data secara langsung dengan menggunakan Application Programming Interface Twitter, yang selanjutnya data tersebut diklasifikasikan dengan metode Term Frequency — Inverse Document Frequency (TF-IDF), untuk melihat secara jelas opini yang berkembang mengenai fenomena pay later dalam belanja online. metode ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan dalam menghasilkan peringkasan opini di Twitter, khususnya pada opini pay later dalam belanja online

Dengan adanya penelitian ini diharapkan tersedia alat bantu agar dapat dijadikan data untuk menilai penerimaan masyarakat pada fenomena pay later dalam belanja online.

Data mining merupakan proses teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan proses semi-otomatis pembelajaran mesin untuk mengekstrak dan mengidentifikasi potensi berguna dan informasi pengetahuan berguna yang disimpan dalam database besar. [1]

Data mining adalah proses menemukan hubungan, pola, dan tren yang bermakna dengan memeriksa kumpulan data besar yang disimpan dalam memori menggunakan teknik pengenalan pola. [2]

Data mining merupakan analisis dari peninjauan kumpulan data untuk menemukan hubungan yang tidak diduga dan meringkas data dengan cara yang berbeda dengan sebelumnya, yang dapat dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data. [3]

TF (Term Frequency) ialah frekuensi kemunculan kata pada setiap dokumen, dari TF tersebut didapatkan DF (document frequency) yaitu banyaknya dokumen yang mengandung suatu kata tersebut. TF-IDF merupakan sebuah nilai yang digunakan untuk menghitung bobot sebuah kata yang muncul dalam dokumen. [4]

Twitter adalah situs microblogging yang dioperasikan oleh Twitter, Inc. Disebut micro blogging karena situs ini memungkinkan penggunaanya mengirim dan membaca pesan seperti blog pada umumnya. Pesan tersebut dinamakan tweets, yaitu teks tulisan sebanyak 140 karakter yang ditampilkan pada halaman profil pengguna. [5]

Pay later atau Pinjaman online adalah jenis pinjaman yang diajukan secara online melalui aplikasi ponsel, tanpa perlu tatap muka. Cara ini memberikan kemudahan dan kecepatan dalam proses pengajuan kredit. Pinjaman online tumbuh sangat cepat di karenakan Kemudahan dan kecepatan yang ditawarkannya menjadi daya tarik utama. Pengajuan kredit yang selama ini dikenal lama dan rumit, sekarang bisa dilakukan secara cepat, mudah, online dan tanpa tatap muka. [6]

Unified Modeling language (UML) adalah salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan Sistem berorientasi objek berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis Object Oriented. [7]

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kunci dari jaminan kualitas perangkat lunak, mewakili penelitian inti tentang spesifikasi, desain, dan pengkodean. [8]

Teknik pengujian black-box berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan mempartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. [9]

**B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana menganalisa opini masyarakat mengenai menilai fenomena pay later dalam belanja online secara real time pada perbincangan di media sosial twitter.
2. Bagaimana cara mengklasiifkasi sentimen positif dan negatif mengenai fenomena pay later dalam belanja online dengan menggunakan metode TF-IDF.

**C. Tujuan Penelitian**

Adapun dari tujuan penelitian adalah :

1. Sebagai data untuk meliat kenderungan persepsi public dalam penggunaan *pay later* dalam platfrom media sosial.
2. Merupakan sarana dalam mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan di Universitas Dipa Makassar terutama dalam bidang pengembangan text mining
3. Memperbanyak penelitian terutama bidang ilmu komputer khususnya bidang data mining.
4. Dapat dijadikan salah satu bahan rujukan bagi peneliti lain yang berminat meneliti di bidang pengembangan data mining.

**II. METODOLOGI PENELITIAN**

**A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di bulan Juni 2022 sampai Agsutus 2022. Bertempat di Laboratorium Perangkat Lunak Universitas Dipa Makassar yang beralamat Dipanegara Jl. Perintis Kemerdekaan IX, Tamalanrea , Kota Makassar.

**B. Alat dan Bahan Penelitian**

Bahan penelitian yang digunakan untuk merancang dan membuat serta mensimulasikan sistem hasil penelitian adalah sebagai berikut:

**1. Alat Penelitian**

- 1) Perangkat Keras (Hardware)
  - a. Laptop Intel(R) core(TM) i5
- 2) Perangkat Lunak (Software)
  - a. Windows 10
  - b. XAMPP Server
  - c. Visual Studio Code
  - d. MySQL
  - e. Desain Konseptual
- 3) Alat Desain Sistem
  - a. Uses Case Diagram
  - b. Activity Diagram,
  - c. Class Diagram,
  - d. Sequential Diagram.

**2. Bahan Penelitian**

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian berupa data percakapan digital melalui media sosial twitter mengenai Pay later.

**C. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini sebagai metode dalam mengumpulkan data dan informasi yaitu :

- a. Penelitian Eksperimental
 

Yaitu penelitian yang berarti mencoba, mencari, dan mengkonfirmasi data pada percakapan di twitter mengenai percakapan mengenai topik dan isu pay later di platform belanja online dengan metode Term Frequency — Inverse Document Frequency.

**D. Pengumpulan Data**

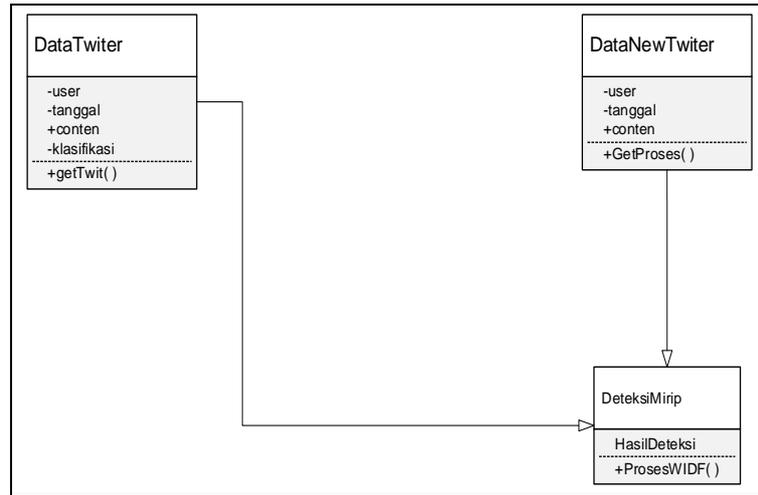
Teknik Pengumpulan Data yang digunakan :

a. Teknik Observasi

Observasi yang dilakukan untuk memperoleh data dengan mengamati fakta atau data yang digunakan dalam kaitan ini melakukan observasi dengan mengamati percakapan mengenai pay later di platform belanja online untuk di indentifikasi apakah sebuah percakapan cenderung terindikasi negatif atau positif terhadap isu tersebut.

E. Metode Pengujian

Metode Pengujian blackbox berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang mendalam. Uji coba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.



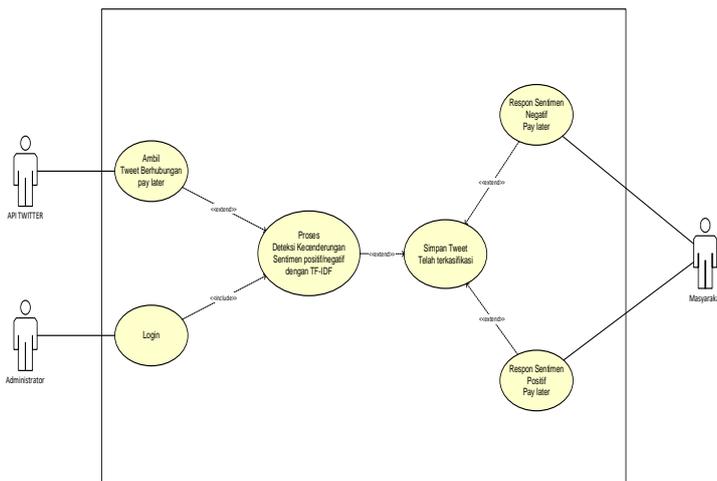
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Solusi

Berikut perancangan solusi untuk penyelesaian masalah yang dilakukan penulis dalam penelitian ini.

B. Use Case Diagram

Untuk lebih memperjelas use case maka dijabarkan dalam bentuk bagan dibawah ini :



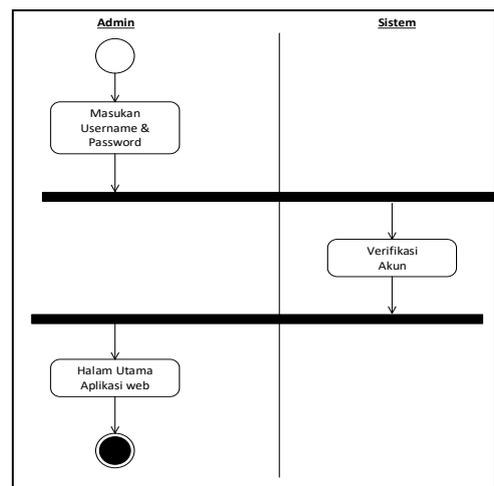
Gambar 4.2 Use Case Diagram

C. Class Diagram

D. Activity Diagram

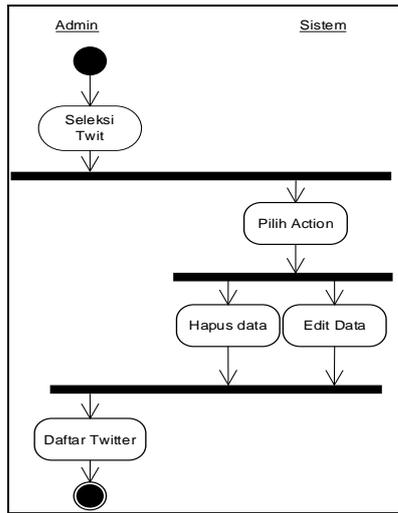
1. Login Administrator

Untuk menjabarkan aktivitas yang terjadi pada login administrator dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini :

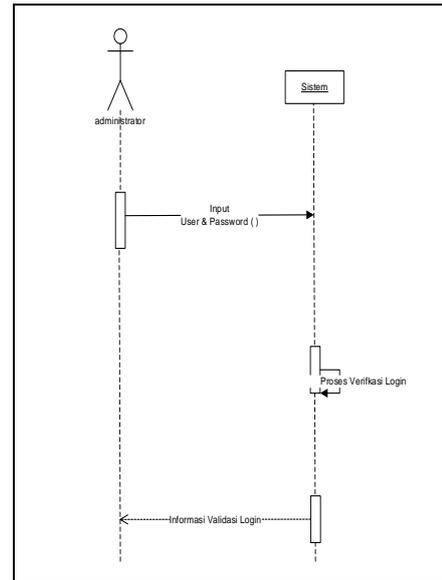


Gambar 4.4. Activity Login Administrator

2. Update Data Twitter

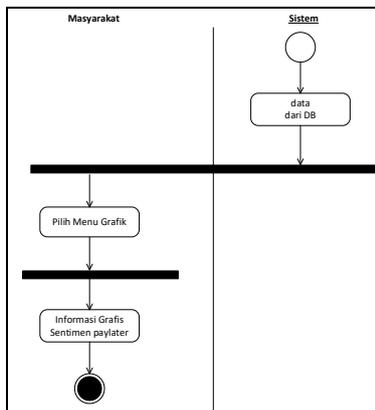


Gambar 4.5. Activity Update Data twitter

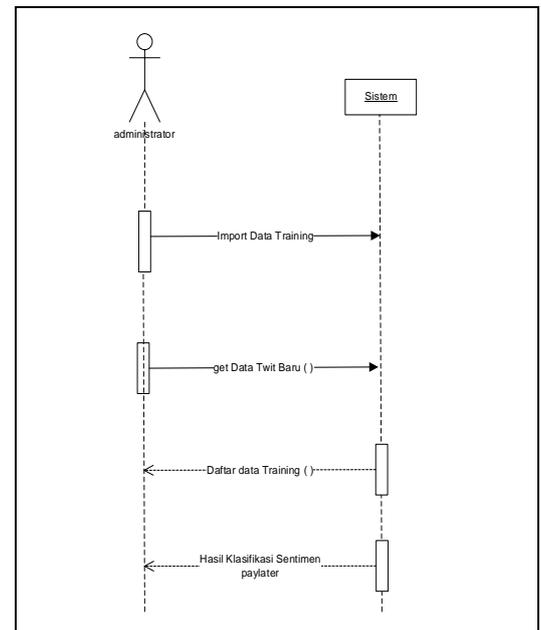


Gambar 4.7. Sequence Login Diagram Administrator

3. View Data Grafik Sentimen



2. Sequeunce Diagram Klasifikasi Twitter



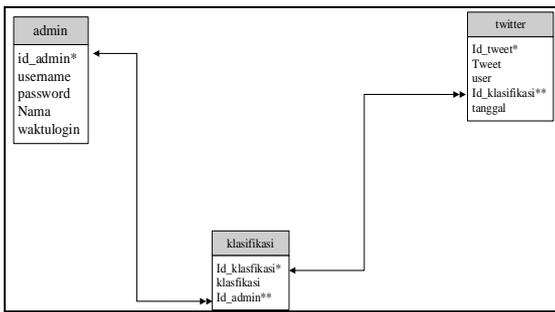
Gambar 4.8. Sequence Diagram Administrator

E. Sequence Diagram

1. Sequeunce Diagram Login Administrator

F. Rancangan Tabel

Untuk lebih memperjelas relasi tabel yang dijelaskan maka akan dijabarkan dalam bentuk bagan dibawah ini :



Gambar 4.17 Relasi Tabel

No.	Nama Field	Tipe	Lebar
1	idTweet*	varchar	20
2	Tweet	varchar	225
3	User	varchar	50
4	Klasifikasi	Varchar	20
5	Tanggal	Datetime	20

Gambar 4.2 Tabel Tweet

No.	Nama Field	Tipe	Lebar
1	Id_klasifikasi*	Varchar	10
2	Klasifikasi	Varchar	100
3	Id_admin	Varchar	100

Gambar 4.3 Tabel Data Jenis

No.	Nama Field	Tipe	Lebar
1	Id_admin	String	20
2	Username	String	20
3	Password	String	50
4	Nama	String	50
5	Level	Int	1
6	Waktu	Datetime	20

Gambar 4.4 Tabel Data Admin

G. Desain Sistem

No.	Nama Input	Keterangan
1	Login Administrator	Form Login Administrator
2	Update Klasifikasi	Input Klasifikasi Twitter
3	Daftar Twitter	Daftar Twitter yang masuk
4	Grafik Sentimen Analisis	Grafik Sentimen <i>Paylater</i>
5	Grafik Sentimen Learning	Grafik Sentimen <i>Paylater</i>
6	Form Update Biodata	Form Update Biodata Data admin
7	Form Update Password	Form Update Password admin

H. Hasil Sistem

Pada poin ini akan dibahas mengenai hasil system yang telah dibuat :

1. Form Login Administrator

Gambar 4.10 Form Login

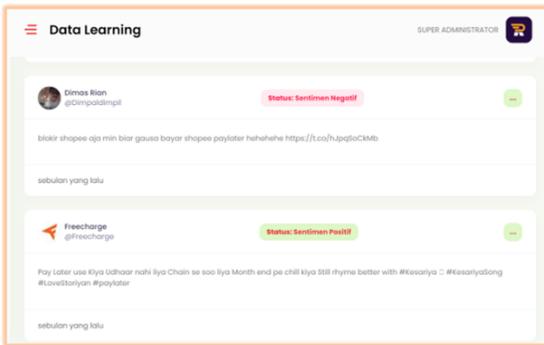
Pada gambar 4.10 di atas Form Login digunakan untuk administrator masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password.

2. Form Update Klasifikasi



Gambar 4.11 Form Update Klasifikasi  
 Pada gambar 4.11. di atas Form Update Klasifikasi untuk memberi klasifikasi pada tweet yang masuk.

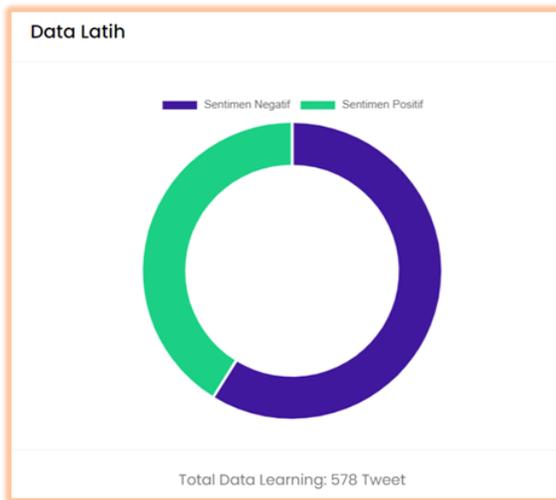
3. Form Data Twitter



Gambar 4.12 Form Data Twitter

Pada gambar 4.12. di atas untuk menampilkan informasi twitter yang masuk ke dalam sistem yang telah terklasifikasi sentimen.

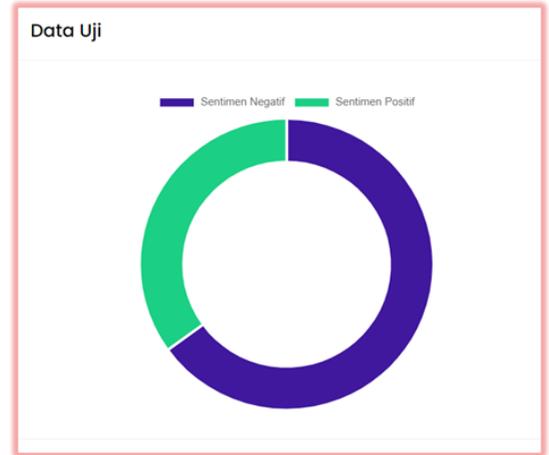
4. Output Grafik Sentimen Pay Later Data Latih



Gambar 4.13 Grafik Sentimen Data Latih

Pada gambar 4.13. di atas untuk menampilkan grafik dari hasil klasifikasi grafik sentimen Paylater.

5. Output Grafik Sentimen Pay later Data Analisis



Gambar 4.14 Grafik Sentimen Data Analisis

Pada gambar 4.14. di atas untuk menampilkan grafik dari hasil klasifikasi grafik sentimen Paylater.

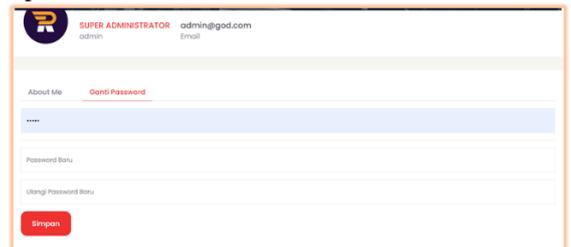
6. Update Data Administrator



Gambar 4.15 Update Data Administrator

Pada gambar 4.15. di atas untuk mengubah data administrator seperti foto, nama dan email.

7. Update Data Administrator



Gambar 4.16 Update Data Administrator

Pada gambar 4.16 dia atas untuk mengubah data password administrator.

I. Analisa dan Validasi Data

Dalam penelitian ini penulis berharap agar berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, dengan melakukan test case dengan menpartisi domain input dari suatu program dengan cara yang memberikan cakupan pengujian yang

mendalam. Metode ujicoba ini juga memfokuskan pada keperluan fungsional dari software, Karena itu ujicoba blackbox memungkinkan pengembang software untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat-syarat fungsional suatu program.

No	Spesifikasi		Hasil pengujian
1	Aplikasi harus dapat menampilkan menu utama pada aplikasi	✓	Setelah login aplikasi berhasil menampilkan menu utama aplikasi
2	Fungsi Update Data admin	✓	Berhasil Menyimpan dengan indikator aplikasi tampilnya data admin
3	Aplikasi harus bisa mengganti kartegori Tweet	✓	Aplikasi berhasil mengganti Kategori Tweet,dari tidak terkategori menjadi telah terkategori
4	Aplikasi harus bisa membuat Grafik Twitter Sentimen <i>Paylater</i> dari data learning	✓	Aplikasi berhasil Grafik Twitter Sentimen <i>Paylater</i> dari data learning/latih
5	Aplikasi harus bisa membuat Grafik Twitter Sentimen <i>Paylater</i>	✓	Aplikasi berhasil Grafik Twitter Sentimen <i>Paylater</i>
6	Aplikasi harus dapat logout dan Kembali ke halaman login	✓	Setelah login aplikasi berhasil logout dari halaman utama Kembali ke halaman login
7	Aplikasi harus dapat meyimpan data dari twiter dengan teman tweet <i>paylater</i>	✓	Berhasil menyimpan data dari twitter ke dalam database dan dianalisa sentiment negative/positif

**IV. KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil pengujian Penerapan Metode Text Mining TF-IDF Untuk Klasifikasi Sentimen Penggunaan *Paylater* Pada Belanja Online Di Media Sosial Twitter, penulis mengambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Hasil pengujian fungsional ini berjalan baik pada semua fungsi yang diuji.
2. Penelitian ini berhasil membangun aplikasi untuk melakukan klasifikasi secara langsung terhadap twitter yang masuk mengenai penggunaan *paylater* pada belanja online.
3. Penelitian ini berhasil mengimplementasikan metode TF-IDF untuk mengklasifikasi tweet mengenai penggunaan *paylater*

**V. SARAN**

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh serta keterbatasan dalam pengembangan aplikasi ini, maka terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan untuk pengembangan aplikasi selanjutnya, yaitu :

1. Pengembangan dapat dilakukan dengan mengimplementasikan penggunaan metode lain atau mengkombinasikan metode TF-IDF dengan metode lain dalam mengklasifikasi data twitter.
2. Penelitian lain juga dapat menerapkan metode TF-IDF pada tema lain di twitter.

**REFERENSI**

[1] Adinugroho, S., & Sari, Y. A. (2018). Implementasi Data Mining Menggunakan Weka. Universitas Brawijaya Press.

[2]Alda, M. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek. Media Sains Indonesia.

[3] Kumar, A., & Paul, A. (2016). Mastering text mining with R. Packt Publishing Ltd.

[4] Murthy, D. (2018). Twitter: Social Communication in the Twitter Age. Polity Press Cambridge.

[5] Muslihudin, M. (2016). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Menggunakan Model Terstruktur Dan UML. Penerbit Andi.

[6] Nasution, W. H. (2021). FENOMENA MASYARAKAT DI ERA PANDEMI COVID-19. Adab.

[7] Pravina, A. M., Cholissodin, I., & Adikara, P. P. (2019). Analisis Sentimen Tentang Opini Maskapai Penerbangan pada Dokumen Twitter Menggunakan Algoritme Support Vector Machine (SVM). Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN, 2548, 964X.

[8] Riandari, F., & Fahmi, H. (2019). Rekayasa Perangkat Lunak.

[9] Rianto, I. (2021). Rekayasa Perangkat Lunak. Penerbit Lakeisha.

[10] Rosa, A. S. (2016). Rekayasa perangkat lunak terstruktur dan berorientasi objek. informatika.

[11] Samsir, S., Ambiyar, A., Verawardina, U., Edi, F., & Watrianthos, R. (2021). Analisis Sentimen Pembelajaran Daring Pada Twitter di Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Naïve Bayes. Jurnal Media Informatika Budidarma, 5(1), 157–163.

[12] Wahid, D. H., & Azhari, S. N. (2016). Peringkasan sentimen ekstraktif di twitter menggunakan hybrid TF-IDF dan cosine similarity. IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems), 10(2), 207–218.