

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP
APLIKASI BRILINK *MOBILE* DENGAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
*SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)***



**Disusun oleh :
REVA PUTRI YANITA
2019230106**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
2023**

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reva Putriyanita
NIM : 2019230106
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknologi informasi

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktek ini.
Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya

Jakarta, 10 Agustus 2023



Reva Putriyanita

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP
APLIKASI BRILINK *MOBILE* DENGAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM)

Disusun oleh :


Nama : Reva Putriyanita

NIM : 2019230106



Aji Setiawan, S.Kom, MMSI

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI

Laporan SKRIPSI yang berjudul:

“PERANCANGAN SISTEM ANALISIS SENTIMEN TERHADAP
APLIKASI BRILINK *MOBILE* DENGAN METODE *NAÏVE BAYES* DAN
SUPPORT VECTOR MACHINE (SVM) “

ini telah ujikan pada tanggal

16 Agustus 2023

Penguji 1

Penguji 2



Adam Arif Budiman, S.T., M. Kom.

(ketua Penguji)

 29/8-23
Afriyudha, M.Kom

(sekretaris penguji)

Penguji 3


Bagus Tri Mahardika, S.Kom, MMSI

(Anggota penguji)






LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI

TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA

NIM : 2019230106
NAMA LENGKAP : Reva Putriyanita
DOSEN PEMBIMBING : Aji Setiawan, S.Kom, MMSI.
JUDUL : Perancangan Sistem Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Brilink Mobile Dengan Metode Naïve Bayes Dan Support Vector Machine (SVM)

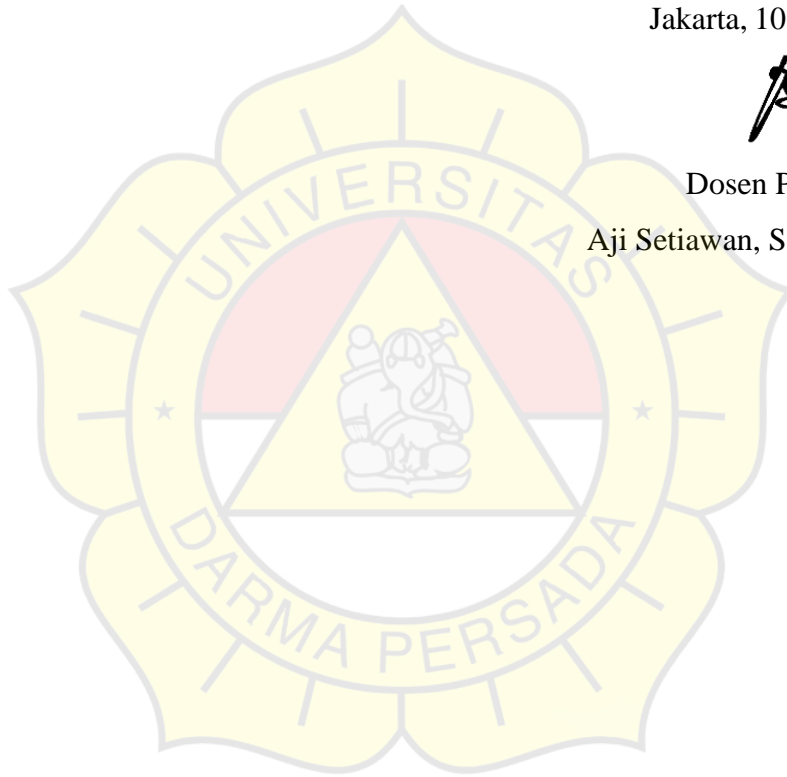
No.	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	10 April 2023	Konsultasi Konsep Judul	
2	23 Mei 2023	Bimbingan laporan judul dan bab 1.	
3	30 Mei 2023	laporan skripsi Bab 1 – 2 dan revisi latar belakang dan rumusan masalah.	
4	2 June 2023	Cek Plagiarisme Bab 1 – 2. Dan Laporan progress skripsi bab 2 - 3.	
5	9 June 2023	Laporan skripsi bab 2 - 3. Dan revisi kutipan dan bab 3.	
6	15 June 2023	Cek Plagiarisme Bab 2 - 3.	
7	20 June 2023	Laporan progress skripsi bab 3 - 4. Dan Progres Membuat Diagram UML	

8	23 June 2023	Demo aplikasi. Merevisi aplikasi menambahkan grafik pada dashboard.	
9	10 July 2023	Cek laporan skripsi bab 1 – 5 dan Laporan proyek aplikasi	
10	10 Agustus 2023	Konsultasi laporan akhir skripsi setelah di revisi.	

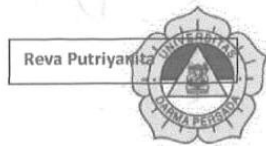
Jakarta, 10 Agustus 2023



Dosen Pembimbing
Aji Setiawan, S.Kom, MMSI.



LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
 Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
 E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : http://www.unsada.ac.id

11

**LEMBAR PERBAIKAN
SIDANG SKRIPSI**

Nama : Reva Putriyanita
 NIM : 2019230106
 Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan	Dosen
1.	-. @PBB-SDPA Pelasi tabel	Arif y. 29/8-13 Kapul. fli.
2.	teori & penerapan metoda Perancangan Sist	
3.	Removal variabel → kesimpulan + uji Coba	

Mengetahui,

Kajur Teknologi Informasi

Adam AB-9619374

Adam Arif Budiman, M.Kom.

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan Rahmat, Inayah, Taufik dan Hinayahnya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Perancangan Sistem Analisis Sentimen Terhadap Aplikasi Brilink *Mobile* Dengan Metode *Naïve Bayes* Dan *Support Vector Machine (SVM)*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Program Studi Teknologi Informasi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Melalui kesempatan yang sangat berharga dan dengan menyelesaikan skripsi ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besanya kepada semua pihak khusus kepada yang terhormat:

1. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, MT., selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
2. Bapak Adam Arif Budiman, ST, M.Kom selaku Ketua Jurusan Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang selalu dengan senang hati membantu.
3. Bapak Aji Setiawan, S.Kom, MMSI Sebagai dosen pembimbing, telah meluangkan waktu dan memberikan bimbingan serta kontribusi pikiran dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.
4. Dosen-dosen Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya.
5. Orang tua dan seluruh anggota keluarga besar telah memberikan dukungan sepenuh hati, baik secara moral maupun materi, yang

memungkinkan penulis untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini dengan baik.

6. Zalsa Aprilia Harum selaku teman dan sahabat yang turut membantu dan senantiasa selalu memberikan dukungan moril yang sangat berarti sehingga dapat terselesaikannya penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Rekan-rekan Seluruh Angkatan 2019 Teknologi Informasi Universitas Darma Persada yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan dan jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis dengan sungguh-sungguh mengharapkan saran, kritik, dan masukan yang membangun dari pembaca serta pihak-pihak yang berkepentingan, agar penelitian ini dapat diperbaiki dan dikembangkan lebih lanjut di masa depan.

Akhir kata, penulis berharap penelitian ini dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi pembaca. Selain itu, penulis berharap penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan sumber inspirasi bagi peneliti-peneliti selanjutnya.

Jakarta, 10 July 2023



Reva Putriyanita

ABSTRAK

BRILink, layanan perbankan online Bank BRI bekerja sama dengan nasabah BRI sebagai agen, menawarkan Aplikasi Brilink Mobile untuk transaksi. Penelitian ini menganalisis sentimen terhadap aplikasi ini menggunakan metode Naïve Bayes dan Support Vector Machine (SVM). Mayoritas masyarakat Indonesia menunjukkan sentimen negatif terhadap Aplikasi Brilink Mobile, dengan label negatif 66,6%. Penelitian ini membantu Bank BRI meningkatkan kepuasan pelanggan dan kepercayaan melalui layanan perbankan digital. Metode machine learning Naïve Bayes dan SVM diaplikasikan dalam model ini. Data diambil dari studi literatur perbandingan kedua metode dan ulasan pengguna di Google Play Store. Hasilnya menunjukkan SVM memiliki hasil lebih baik: Akurasi 76,43%, Recall 62,71%, Precision 63,18%, F1 Score 62,44%, sementara Naïve Bayes: Akurasi 61,50%, Recall 47,08%, Precision 46,37%, F1 Score 45,90%. Kesimpulannya, SVM memberikan klasifikasi lebih baik dengan Akurasi 76,43%.

Kata kunci: Analisis Sentiment, *Brilink Mobile*, metode *Naïve Bayes*, *Support Vector Machine (SVM)*.

ABSTRACT

BRILink, an online banking service by Bank BRI in collaboration with BRI customers as agents, offers the Brilink Mobile App for transactions. This study analyses sentiment towards this app using the Naïve Bayes and Support Vector Machine (SVM) methods. The majority of Indonesian society expresses a negative sentiment towards the Brilink Mobile App, with a negative label reaching 66.6%. This research aids Bank BRI in enhancing customer satisfaction and trust through digital banking services. The machine learning methods Naïve Bayes and SVM are applied in this model. Data is sourced from a literature study comparing the two methods and user reviews on the Google Play Store. The findings reveal that SVM produces superior results: Accuracy 76.43%, Recall 62.71%, Precision 63.18%, F1 Score 62.44%, whereas Naïve Bayes yields: Accuracy 61.50%, Recall 47.08%, Precision 46.37%, F1 Score 45.90%. In conclusion, SVM offers better classification with an accuracy of 76.43%.

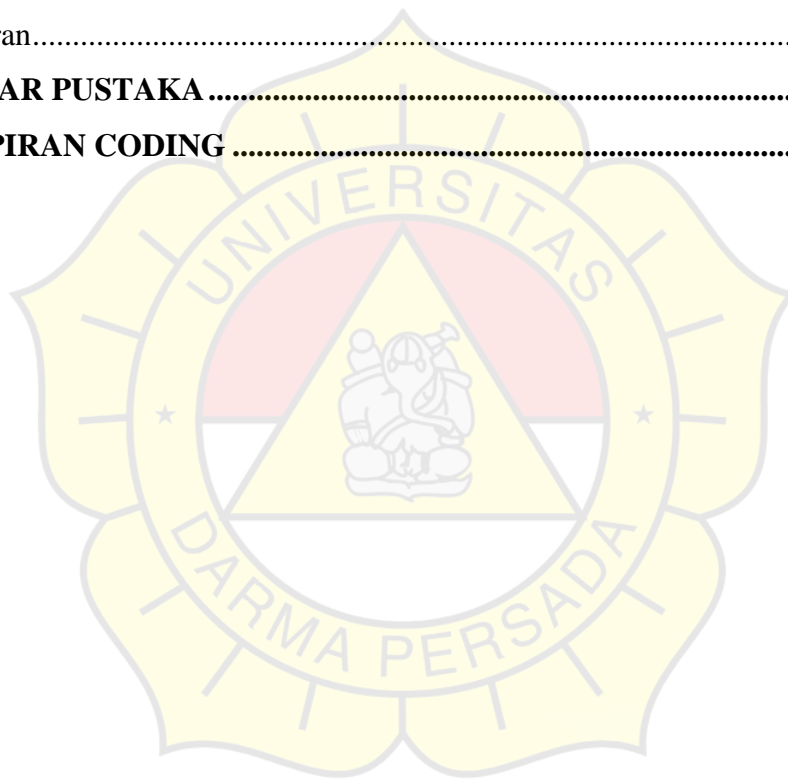
Keywords: *Sentiment Analysis, Brilink Mobile, Naïve Bayes method, Support Vector Machine (SVM).*

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI.....	iii
LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI	iv
LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1 Tujuan:	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Metodologi penelitian	5
1.5.1 Metode Penelitian	5
1.5.2 Metodologi Perancangan Sistem.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Sentiment analysis.....	9
2.2 Pengertian Bank	10
2.2.1 Fungsi Bank	10
2.3 Branchless Banking.....	11
2.4 BRILink	12
2.5 Text mining.....	13
2.6 CRISP-DM.....	13

2.7 Preprocessing	16
2.8 Pembobotan TF-IDF	17
2.9 Naïve Bayes Classifier	18
2.10 Support Vector Machine (SVM).....	19
2.11 Confusion matrix.....	22
2.12 Jurnal Penelitian Sebelumnya	23
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	26
3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	26
3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	26
3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	27
3.2 Perancangan Sistem	28
3.2.1 Cross-Industry Standard Process for Data Mining (CRISP-DM).....	28
3.2.2 Pemodelan Unified Modeling Language (UML).....	37
3.2.3 Perancangan Database.....	45
3.2.4 Relasi Tabel.....	49
3.2.5 Perancangan Interface	50
3.3 Desain Alur gambaran umum tahapan penelitian	54
BAB IV HASIL DAN IMPLEMENTASI SISTEM.....	55
4.1 Hasil Penelitian	55
4.2 Hasil Implementasi Sistem antarmuka.....	56
4.2.1 Tampilan Halaman Awal Login.....	56
4.2.2 Halaman Dashboard	56
4.2.3 Halaman Dataset	57
4.2.4 Halaman Preprocessing	58
4.2.5 Halaman Analisis pembobotan kata (TF-IDF).....	59
4.2.6 Halaman Splitting data.....	61
4.2.7 Analisis penerapan algoritma naïve bayes	62
4.2.8 Analisis penerapan algoritma Support Vector Machine (SVM).....	63
4.3 Pembahasan.....	64
4.3.1 Hasil Klasifikasi SVM	64
4.3.2 Hasil Klasifikasi Naïve bayes	64

4.3.3 Hasil Perbandingan klasifikasi.....	65
4.4 Deployment.....	65
4.5 Pengujian Sistem.....	67
4.6 Pengujian Black Box.....	68
4.7 Pengujian Klasifikasi ulasan dataset.....	73
4.8 Pengujian Beta.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN CODING.....	83



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 <i>Confusion Matrix</i>	23
Tabel 3. 1 Hasil Tahap <i>Preprocessing</i>	31
Tabel 3. 2 Data atau <i>Document</i>	33
Tabel 3. 3 Perhitungan Tf - IDF	34
Tabel 3. 4 Perbandingan Performa Kedua Algoritma	36
Tabel 3. 5 Tabel Login.....	46
Tabel 3. 6 Tabel Dataset	46
Tabel 3. 7 Tabel Cleaning.....	46
Tabel 3. 8 Tabel stopwords.....	47
Tabel 3. 9 Tabel stemming	47
Tabel 3. 10 Tabel tfidf	47
Tabel 3. 11 Tabel data_testing.....	48
Tabel 3. 12 Tabel data_training	48
Tabel 4. 1 <i>Summary</i> Validasi Model pada Data Uji SVM	64
Tabel 4. 2 <i>Summary</i> Validasi Model pada Data Uji <i>Naïve Bayes</i>	64
Tabel 4. 3 Perbandingan Performa Kedua Algoritma	65
Tabel 4. 4 Skenario Pengujian	68
Tabel 4. 5 hasil pengujian <i>black box</i> form login	69
Tabel 4. 6 hasil pengujian <i>black box</i> halaman <i>Dashboard</i>	70
Tabel 4. 7 hasil pengujian <i>black box</i> form upload dan add dataset	71
Tabel 4. 8 hasil pengujian pada menu analisis sentiment.....	72
Tabel 4. 9 Pengujian Klasifikasi ulasan dataset.....	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Waterfall	6
Gambar 2. 1 Fase <i>CRISP-DM</i>	14
Gambar 2. 2 <i>Hyperplane</i> and SVM.....	20
Gambar 3. 1 Proses pengambilan dataset di <i>Google Play Store</i>	30
Gambar 3. 2 Alur <i>Text Preprocessing</i>	31
Gambar 3. 3 Grafik perbandingan klasifikasi SVM dan <i>Naïve Bayes</i>	37
Gambar 3. 4 <i>Use Case Diagram</i> Analisis Sentimen	38
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram Login</i>	39
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Klasifikasi	40
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Aplikasi Sistem Analisis Sentimen.....	41
Gambar 3. 8 <i>Sequence Diagram Preprocessing</i>	42
Gambar 3. 9 <i>Sequence Diagram</i> Klasifikasi.....	43
Gambar 3. 10 <i>Sequence Diagram</i> Aplikasi Sistem Analisis Sentimen	44
Gambar 3. 11 <i>Class Diagram</i> Perancangan Sistem Analisis Sentimen.....	45
Gambar 3. 12 Tabel Relasi	49
Gambar 3. 13 Rancangan Login	50
Gambar 3. 14 Rancangan <i>Dashboard</i>	50
Gambar 3. 15 Rancangan <i>Dataset</i>	51
Gambar 3. 16 Rancangan <i>Preprocessing</i>	51
Gambar 3. 17 Rancangan TF-IDF	52

Gambar 3. 18 Rancangan split data	52
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman klasifikasi <i>Naïve Bayes</i>	53
Gambar 3. 20 Gambaran Umum Tahapan Penelitian	54
Gambar 4. 1 Sentiment Polarity	55
Gambar 4. 2 form <i>Login</i>	56
Gambar 4. 3 Halaman <i>Dashboard</i>	57
Gambar 4. 4 Halaman menu <i>Dataset</i>	57
Gambar 4. 5 Tampilan data <i>Cleaning</i>	58
Gambar 4. 6 Tampilan Data <i>Stopwords</i>	58
Gambar 4. 7 tampilan data <i>Stemming</i>	59
Gambar 4. 8 Halaman <i>TF-IDF</i>	59
Gambar 4. 9 Tampilan data <i>Vocabulary</i>	60
Gambar 4. 10 Tampilan <i>Word Cloud</i>	60
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman <i>Splitting data</i>	61
Gambar 4. 12 Tampilan Data <i>Training</i>	61
Gambar 4. 13 Tampilan Data <i>Testing</i>	62
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman klasifikasi <i>naïve bayes</i>	63
Gambar 4. 15 Tampilan hasil klasifikasi <i>SVM</i>	63
Gambar 4. 16 Tampilan <i>hPanel</i> pada <i>hostinger</i>	66



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA