



UNIVERSITAS BUDI LUHUR

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI

Kartu Bimbingan Tugas Akhir

NIM: 2211510272

Nama: Tegar Saputra

Pembimbing: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

No.	Tanggal	Materi
1	29-04-2026	konsultasi dan penentuan topik penelitian serta pembahasan ruang lingkup penelitian yang akan dilakukan
2	12-05-2026	Pembahasan dan evaluasi penyusunan Bab I (Pendahuluan), meliputi latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, serta sistem
3	04-06-2026	pembahasan dan penyempurnaan Bab II, meliputi landasan teori, penelitian terdahulu
4	10-06-2026	pembahasan implementasi program
5	16-06-2026	pembahasan dan evaluasi Bab III, meliputi metode penelitian, tahapan pengumpulan data, preprocessing, pelabelan data, serta peran
6	19-06-2026	pembahasan Bab IV, meliputi implementasi sistem, pengujian, serta analisis hasil penelitian.
7	26-06-2026	review menyeluruh terhadap Bab I sampai Bab IV, meliputi revisi sistematika penulisan, penyempurnaan isi, perbaikan gambar, tabel, c
8	29-06-2026	pembahasan hasil revisi, penyempurnaan isi dan gambar, serta evaluasi proses perhitungan manual TF-IDF dan Naive Bayes beserta



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/0328/VII/26

Pada hari ini, Selasa 14 Juli 2026 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul: PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN
MASYARAKAT TERHADAP SISTEM PEMBAYARAN CASHLESS BERBASIS QRIS

Nama : Tegar Saputra
NIM : 2211510272
Dosen Pembimbing : Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi + Demo, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka : **84** huruf : **A-**

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Selasa 28 Juli 2026.

Panitia Penguji:

- 1 Ketua Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.
- 2 Anggota Krisna Adiyarta Musodo, Ph.D.
- 3 Moderator Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99
E-:0-39,99

**PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DALAM ANALISIS
SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM
PEMBAYARAN *CASHLESS* BERBASIS QRIS**

TUGAS AKHIR



Oleh :

Tegar Saputra

2211510272

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2026



LEMBAR PENGESAHAN

Nama	: Tegar Saputra
Nomor Induk Mahasiswa	: 2211510272
Program Studi	: Teknik Informatika
Bidang Peminatan	: Cyber Security
Jenjang Studi	: Strata 1
Judul	: PENERAPAN ALGORITMA NAIVE BAYES DALAM ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM PEMBAYARAN CASHLESS BERBASIS QRIS



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Selasa 14 Juli 2026

Tim Penguji:

Ketua	: Rizky Pradana, S.Kom., M.Kom.
Anggota	: Krisna Adiyarta Musodo, Ph.D.
Pembimbing	: Dolly Virgian Shaka Yudha Sakti, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi	: Dr. Indra, S.Kom., M.T.I.

ABSTRAK

PENERAPAN ALGORITMA *NAÏVE BAYES* DALAM ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM PEMBAYARAN *CASHLESS* BERBASIS QRIS

Oleh : Tegar Saputra (2211510272)

Perkembangan sistem pembayaran digital di Indonesia, khususnya penggunaan *Quick Response Code Indonesian Standard* (QRIS), semakin menjadi perhatian masyarakat seiring dengan meningkatnya adopsi non-tunai. Kehadiran QRIS sebagai standar nasional pembayaran berbasis kode QR mendorong perubahan perilaku masyarakat dalam bertransaksi, sehingga menimbulkan beragam respon dan pandangan di kalangan publik terkait adanya penerapan pembayaran *cashless* oleh pelaku usaha di lapangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sentimen masyarakat terhadap penggunaan pembayaran *cashless* berbasis QRIS di Indonesia dengan mengklasifikasikan sentiment ke dalam tiga kategori, yaitu positif, negatif, dan netral.

Data komentar dikumpulkan dari tiga kanal YouTube, yaitu *Tribun Sumsel*, *Tropical Vlogger*, dan *Tn. Geber* yang membahas topik pembayaran *cashless* berbasis QRIS di Indonesia, khususnya terkait fenomena penerapan transaksi non-tunai oleh pelaku usaha di lapangan yang memicu persepsi mengenai pembatasan atau penolakan pembayaran tunai. Komentar-komentar pada video tersebut mencerminkan beragam opini masyarakat terhadap kemudahan, keamanan, serta implikasi sosial dari penerapan sistem pembayaran digital. Teknik *crawling* data digunakan dalam penelitian ini untuk memperoleh data komentar, sedangkan algoritma *Naive Bayes* diterapkan untuk melakukan klasifikasi sentimen. Penelitian ini juga melakukan evaluasi terhadap kinerja model dengan menggunakan tiga rasio pembagian data latih dan data uji, yaitu 90:10, 80:20, dan 70:30.

Berdasarkan hasil pengujian, rasio 90:10 menunjukkan tingkat akurasi tertinggi dibandingkan dengan rasio lainnya. Selain itu, nilai evaluasi model yang diperoleh meliputi *precision*, *recall*, dan *f1-score* yang menunjukkan performa klasifikasi yang cukup baik dalam mengidentifikasi sentimen masyarakat. Hasil penelitian ini memberikan gambaran mengenai sentimen masyarakat terhadap penerapan pembayaran non tunai atau *cashless* dengan QRIS sebagai salah satu sistem pembayaran *cashless* di Indonesia, yang hasilnya masyarakat lebih banyak memberikan sentimen negatif terkait penerapan pembayaran non tunai atau *cashless* yang diterapkan oleh salah satu pelaku usaha, serta menunjukkan bahwa penggunaan data pelatihan dalam jumlah yang lebih besar dapat meningkatkan kinerja model dalam analisis sentimen.

Kata Kunci : Analisis Sentimen, *Naïve Bayes*, *Text Mining*, QRIS, *YouTube*, *Cashless*

DAFTAR ISI

PENERAPAN ALGORITMA <i>NAÏVE BAYES</i> DALAM ANALISIS SENTIMEN MASYARAKAT TERHADAP SISTEM PEMBAYARAN <i>CASHLESS</i> BERBASIS QRIS.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	iii
ABSTRAK	iv
PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR SIMBOL	x
DAFTAR ALGORITMA	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Batasan Masalah	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat.....	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 You Tube	5
2.2 Cashless	5
2.3 Quick Response Code Indonesian Standard (QRIS)	5
2.4 Text Mining dan Analisis Sentimen	5
2.2.1 Analisis Sentimen	6
2.2.2 Text Mining	7
a. Crawling Data.....	7
b. Preprocessing.....	7
c. Pelabelan.....	9
d. Split Data	9
e. TF-IDF	10

2.5	Algoritma dan Evaluasi	11
2.5.1	Naïve Bayes Classifier (NBC).....	11
2.5.2	Confusion Matrix.....	13
2.6	Studi Literatur	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Data Penelitian.....	23
3.2	Metode Pembanding	24
3.3	Penerapan Metode	25
3.3.1	Pengumpulan Data.....	26
3.3.2	<i>Preprocessing</i> Data.....	27
3.3.3	Pelabelan.....	28
3.3.4	Pembagian Data	29
3.3.5	TF-IDF	29
3.3.6	Klasifikasi <i>Naive Bayes Classifier</i> (NBC).....	31
3.3.7	Confusion Matrix.....	31
3.4	Arsitektur Pengguna Sistem.....	31
3.5	Implementasi Agile Framework	32
3.6	Rancangan Basis Data	33
3.6.1	Class Diagram.....	33
3.6.2	Logical Record Structure.....	34
3.6.3	Spesifikasi Basis Data	35
3.7	Rancangan Menu	37
3.8	Rancangan Layar	37
3.8.1	Rancangan Layar Menu Dashboard	38
3.8.2	Rancangan Layar Menu Dataset.....	39
3.8.3	Rancangan Layar Menu Preprocessing	40
3.8.4	Rancangan Layar Menu Pelabelan	41
3.8.5	Rancangan Layar Menu Klasifikasi	42
3.8.6	Rancangan Layar Menu Visualisasi	43
3.8.7	Rancangan Layar Menu Prediksi Kalimat.....	44
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		45
4.1	Lingkungan Percobaan	45
4.1.1	Hardware	45

4.1.2	Software.....	45
4.1.3	Deployment Program.....	45
4.2	Implementasi Metode	46
4.2.1	Proses Pengumpulan Data	46
4.2.2	Proses Preprocessing	46
4.2.3	Proses Labelisasi.....	49
4.2.4	Proses <i>Split</i> Data	49
4.2.5	Proses TF-IDF	50
4.2.6	Proses <i>Naïve Bayes Classifier</i> (NBC)	52
4.2.7	Prediksi Kalimat	58
4.3	Flowchart.....	58
4.3.1	<i>Flowchart</i> Keseluruhan Sistem	59
4.3.2	<i>Flowchart Crawling</i> Data	59
4.3.3	<i>Flowchart</i> Upload Data	60
4.3.4	<i>Flowchart Preprocessing</i>	61
4.3.5	<i>Flowchart Pelabelan</i>	61
4.3.6	Flowchart Klasifikasi.....	62
4.3.7	Flowchart Visualisasi Hasil	63
4.3.8	Flowchart Prediksi Kalimat	64
4.4	Algoritma.....	64
4.4.1	Algoritma Keseluruhan Sistem.....	65
4.4.2	Algoritma Crawling Data	65
4.4.3	Algoritma Dataset.....	65
4.4.4	Algoritma Preprocessing	66
4.4.5	Algoritma Pelabelan	66
4.4.6	Algoritma Klasifikasi	67
4.4.7	Algoritma Visualisasi	67
4.4.8	Algoritma Prediksi Kalimat.....	68
4.5	Pengujian Sistem	68
4.6	Tampilan Layar Aplikasi	73
4.6.1	Tampilan Layar Dashboard	73
4.6.2	Tampilan Layar Dataset.....	75

4.6.3	Tampilan Layar Preprocessing	76
4.6.4	Tampilan Layar Pelabelan	77
4.6.5	Tampilan Layar Klasifikasi	78
4.6.6	Tampilan Layar Visualisasi	79
4.6.7	Tampilan Layar Prediksi Kalimat.....	79
BAB V PENUTUP.....		80
5.1	Kesimpulan.....	80
5.2	Saran	80
DAFTAR PUSTAKA.....		82

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, A., Tukiro, T., & Nurapriani, F. (2022). Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter. *Jurnal TIK4*, 7(3), 243–249. <https://doi.org/10.51179/tika.v7i3.1550>
- Akbar, A., Putra, M., & Jundillah, M. L. (2024). Analisis Sentimen Pengguna YouTube terhadap Uang Baru Tahun Emisi 2022 Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, 3(1).
- ALGA PRANANANDA. (2023). *Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Dalam Analisis Sentimen Terhadap Pemilihan Presiden 2024 Tugas Akhir*. [https://repository.uin-suska.ac.id/76458/1/15364-File Utama Naskah-51622-75568-10-20231217.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/76458/1/15364-File%20Utama%20Naskah-51622-75568-10-20231217.pdf)
- Bimo, A., Nursitasari, W. R., & Septiani, N. A. (2025). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Penggunaan Qris Pada Platform Gojek Menggunakan Metode Naives Bayes Class. *Jurnal Komputer Antartika*, 3(3), 127–135. <https://ejournal.mediaantartika.id/index.php/jka/article/view/1116>
- Chely Aulia Misrun, Elin Haerani, Muhammad Fikry, E. B. (2023). *Analisis sentimen komentar youtube terhadap Anies Baswedan sebagai bakal calon presiden 2024 menggunakan metode naive bayes classifier*. 4(3), 626–635.
- Duei Putri, D., Nama, G. F., & Sulistiono, W. E. (2022). Analisis Sentimen Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1), 34–40. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i1.2262>
- Fauzan, Rubi Ahmad, M. (2023). Program Kampus Merdeka Berbasis Web Sentiment Analysis of Youtube Comments About Program Using Naïve Bayes Multinomial Algorithm. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 2(September), 864–871. <https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/view/929>
- Hani Lutpiah Sungkar. (2025). Integrated QR Payment System (QRIS): Cashless Payment Solution in Developing Country from Merchant Perspective.

- Journal of Economics, Social, and Humanities*, 2(1).
<https://doi.org/10.30595/jesh.v2i1.310>
- Hidayat, N., Aisyah, A., Hendharsa, A., & Veronika, G. (2024). Literasi Digital dan Persepsi Kemudahan Pada Cashless Society: Keputusan Adopsi Pembayaran Cashless Pada UMKM di Pontianak. *Equator Journal of Management and Entrepreneurship (EJME)*, 12(1), 35–42.
<https://doi.org/10.26418/ejme.v12i1.75917>
- Khoiroh, S. F., & Agustianto, M. A. (2025). Tantangan dan Peluang Implementasi Cashless Society: Systematic Literature Review pada Sektor UMKM. *Indonesian Journal of Management Science*, 4(2), 109–122.
<https://doi.org/10.46821/ijms.v4i2.703>
- Muttaqin, M. N., & Kharisudin, I. (2021). ANALISIS SENTIMEN APLIKASI GOJEK MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE DAN K NEAREST NEIGHBOR. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 168–177.
- Nurian, A. (2023). Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Google Play Menggunakan Naïve Bayes. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3s1), 829–835. <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3s1.3348>
- Paramita, P., & Ibrahim, A. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Pengguna Qris (Quick Respond Code Indonesian Standart) Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 1–6. <https://t.co/lJemg7TbKb>
- Putri, T., Nurhaliza, S., & Vionanda, D. (2025). *Sentiment Analysis of Using the YouTube Application Using the Naïve Bayes Method*. 3, 60–66.
https://www.researchgate.net/publication/390961382_Analisis_Sentimen_Penggunaan_Aplikasi_YouTube_Menggunakan_Metode_Naive_Bayes
- Ramadhan, W. P., & Juardi, D. (2025). *Sentiment Analysis of BTN Mobile Application Reviews Using the Naive Bayes Algorithm*. 13(1).
- Rudy Seftiawan, Tri Basuki Kurniawan, M. M. (2024). *Analisis Sentimen Pada Komentar Youtube*.
- Sabrina Luthfia, Inayah Nurul, & Syahbudi Muhammad. (2026). *QRIS Dan Fenomena Cashless Society: Efisiensi Pembayaran Digital Terhadap*

- Perspektif Gen Z. 10*, 1–18.
- Agustian, A., Tukiro, T., & Nurapriani, F. (2022). Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter. *Jurnal TIKA*, 7(3), 243–249. <https://doi.org/10.51179/tika.v7i3.1550>
- Akbar, A., Putra, M., & Jundillah, M. L. (2024). Analisis Sentimen Pengguna YouTube terhadap Uang Baru Tahun Emisi 2022 Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *Adopsi Teknologi Dan Sistem Informasi (ATASI)*, 3(1).
- ALGA PRANANANDA. (2023). *Perbandingan Metode Naïve Bayes Classifier Dan Support Vector Machine Dalam Analisis Sentimen Terhadap Pemilihan Presiden 2024 Tugas Akhir*. [https://repository.uin-suska.ac.id/76458/1/15364-File Utama Naskah-51622-75568-10-20231217.pdf](https://repository.uin-suska.ac.id/76458/1/15364-File%20Utama%20Naskah-51622-75568-10-20231217.pdf)
- Bimo, A., Nursitasari, W. R., & Septiani, N. A. (2025). Analisis Sentimen Masyarakat Terhadap Penggunaan Qris Pada Platform Gojek Menggunakan Metode Naives Bayes Class. *Jurnal Komputer Antartika*, 3(3), 127–135. <https://ejournal.mediaantartika.id/index.php/jka/article/view/1116>
- Chely Aulia Misrun, Elin Haerani, Muhammad Fikry, E. B. (2023). *Analisis sentimen komentar youtube terhadap Anies Baswedan sebagai bakal calon presiden 2024 menggunakan metode naive bayes classifier*. 4(3), 626–635.
- Duei Putri, D., Nama, G. F., & Sulistiono, W. E. (2022). Analisis Sentimen Kinerja Dewan Perwakilan Rakyat (DPR) Pada Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes Classifier. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1), 34–40. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i1.2262>
- Fauzan, Rubi Ahmad, M. (2023). Program Kampus Merdeka Berbasis Web Sentiment Analysis of Youtube Comments About Program Using Naïve Bayes Multinomial Algorithm. *Seminar Nasional Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (SENAFTI)*, 2(September), 864–871. <https://senafti.budiluhur.ac.id/index.php/senafti/article/view/929>
- Hani Lutpiah Sungkar. (2025). Integrated QR Payment System (QRIS): Cashless Payment Solution in Developing Country from Merchant Perspective.

- Journal of Economics, Social, and Humanities*, 2(1).
<https://doi.org/10.30595/jesh.v2i1.310>
- Hidayat, N., Aisyah, A., Hendharsa, A., & Veronika, G. (2024). Literasi Digital dan Persepsi Kemudahan Pada Cashless Society: Keputusan Adopsi Pembayaran Cashless Pada UMKM di Pontianak. *Equator Journal of Management and Entrepreneurship (EJME)*, 12(1), 35–42.
<https://doi.org/10.26418/ejme.v12i1.75917>
- Khoiroh, S. F., & Agustianto, M. A. (2025). Tantangan dan Peluang Implementasi Cashless Society: Systematic Literature Review pada Sektor UMKM. *Indonesian Journal of Management Science*, 4(2), 109–122.
<https://doi.org/10.46821/ijms.v4i2.703>
- Muttaqin, M. N., & Kharisudin, I. (2021). ANALISIS SENTIMEN APLIKASI GOJEK MENGGUNAKAN SUPPORT VECTOR MACHINE DAN K NEAREST NEIGHBOR. *Unnes Journal of Mathematics*, 6(2), 168–177.
- Nurian, A. (2023). Analisis Sentimen Ulasan Pengguna Aplikasi Google Play Menggunakan Naïve Bayes. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 11(3s1), 829–835. <https://doi.org/10.23960/jitet.v11i3s1.3348>
- Paramita, P., & Ibrahim, A. (2023). Analisis Sentimen Terhadap Pengguna Qris (Quick Respond Code Indonesian Standart) Pada Twitter Menggunakan Metode Naïve Bayes Classifier. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 1–6. <https://t.co/lJemg7TbKb>
- Putri, T., Nurhaliza, S., & Vionanda, D. (2025). *Sentiment Analysis of Using the YouTube Application Using the Naïve Bayes Method*. 3, 60–66.
https://www.researchgate.net/publication/390961382_Analisis_Sentimen_Penggunaan_Aplikasi_YouTube_Menggunakan_Metode_Naive_Bayes
- Ramadhan, W. P., & Juardi, D. (2025). *Sentiment Analysis of BTN Mobile Application Reviews Using the Naive Bayes Algorithm*. 13(1).
- Rudy Seftiawan, Tri Basuki Kurniawan, M. M. (2024). *Analisis Sentimen Pada Komentar Youtube*.