

**IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD
DALAM MELAKUKAN MONITORING DAN ANALISIS PREDIKSI
SALURAN YOUTUBE EXORAZ**



ROSTIANA BRIGITA NAOMI

2110512088

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2025**

**IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD
DALAM MELAKUKAN MONITORING DAN ANALISIS PREDIKSI
SALURAN YOUTUBE EXORAZ**

ROSTIANA BRIGITA NAOMI

2110512088

Proposal Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk melaksanakan
penelitian oleh mahasiswa pada
Program Studi S1 Sistem Informasi

**S1 SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA
2025**

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini merupakan hasil karya sendiri serta semua sumber referensi yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan benar.

Nama : Rostiana Brigita Naomi

NIM : 2110512088

Tanggal : 14 April 2025

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan berlaku.

Jakarta, 14 April 2025

Yang Menyatakan,



Rostiana Brigita Naomi

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, saya bertandatangan di bawah ini :

Nama : Rostiana Brigita Naomi
NIM : 2110512088
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : S1 Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalti Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Implementasi Business Intelligence Dashboard Dalam Melakukan Monitoring Dan Analisis Prediksi Saluran Youtube Exoraz

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih data/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Dengan demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Dibuat di : Jakarta
Pada tanggal : 14 April 2025

Yang Menyatakan,



Rostiana Brigita Naomi

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Implementasi Business Intelligence Dashboard Dalam Melakukan
Monitoring Dan Analisis Prediksi Saluran Youtube Exoraz
Nama : Rostiana Brigita Naomi
NIM : 2110512088
Prodi : SI Sistem Informasi

Disetujui oleh :

Penguji 1:
Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom

Penguji 2:
Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom.

Pembimbing 1:
Dr. Didit Widiyanto, S.Kom, M.Si.

Pembimbing 2:
M. Oktaviano, S.Kom., M.Kom



Diketahui oleh:

Koordinator Program Studi:
Anita Muliawati, S.Kom., M.TI.
NIP. 197005212021212002



Koordinator Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Supriyanto, S.T., M.Sc., IPM
NIP. 197605082003121002



Tanggal Ujian Tugas Akhir:
17 Juni 2025

IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD DALAM MELAKUKAN MONITORING DAN ANALISIS PREDIKSI SALURAN YOUTUBE EXORAZ

Rostiana Brigita Naomi

ABSTRAK

Youtube salah satu media sosial dengan total pengguna terbanyak yang mencapai angka 2,49 miliar pengguna. YouTube tidak hanya berperan sebagai suatu komunitas, melainkan sebagai penghasilan utama bagi jutaan konten kreator. YouTube memberikan program finansial, YouTube AdSense, yang memberikan penghasilan bagi para konten kreator berdasarkan CPM (Cost per Mille) atau 1000 tayangan iklan. Menarik audiens dan menjaga sentimen penonton merupakan suatu poin penting guna meningkatkan penghasilan pada YouTube Adsense. Data yang diambil berupa data statistik dari setiap video yang dipublikasi oleh Exoraz dan data komentar yang didapatkan melalui implementasi YouTube API. Hal ini memungkinkan pengambilan data secara *realtime* yang mencatat setiap pertumbuhan pada *channel* Exoraz. Dashboard yang dirancang mampu menampilkan KPI (jumlah video, penonton, komentar, dan *likes*). Tidak hanya menampilkan KPI, dashboard mampu menampilkan pertumbuhan penonton dan prediksi penonton berdasarkan filterisasi tahun, bulan dan period. Dashboard juga dapat menampilkan sentimen penonton Exoraz.

Kata Kunci : *Exoraz, Dashboard, Long Short Term Memory*, Prediksi Penonton, Streamlit, YouTube

IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE DASHBOARD DALAM MELAKUKAN MONITORING DAN ANALISIS PREDIKSI SALURAN YOUTUBE EXORAZ

Rostiana Brigita Naomi

ABSTRACT

YouTube, with 2.49 billion users, is one of the world's largest social media platforms. It serves not only as a community but also as a primary income source for millions of content creators through its YouTube AdSense program, which generates earnings based on CPM (Cost per Mille) or per 1,000 ad views. Attracting viewers and maintaining positive audience sentiment are essential to maximize AdSense revenue. This project uses statistical data from each video published by Exoraz and comment data collected via the YouTube API, enabling real-time tracking of the channel's growth. The designed dashboard can display key performance indicators (KPIs), including the number of videos, viewers, comments, and likes. Additionally, the dashboard shows audience growth trends and predicts future viewer numbers based on filters for year, month, and period. It also analyzes and presents audience sentiment towards Exoraz, helping optimize content strategy and engagement.

Keywords: Exoraz, Dashboard, Long Short Term Memory, Viewer Prediction, Streamlit, YouTube

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, hanya berkat kasih dan karunia-Nya lah skripsi ini berhasil diselesaikan. Tugas Akhir ini dilakukan dalam bentuk skripsi yang dilaksanakan sejak bulan September 2024 hingga April 2025 dengan judul “Implementasi Business Intelligence Dashboard Dalam Melakukan Monitoring Dan Analisis Prediksi Saluran Youtube Exoraz”. Terima kasih penulis ucapkan kepada berbagai pihak yang telah senantiasa membantu dalam melakukan pembuatan Skripsi ini:

1. Diosdado Batubara, S.H dan Erna Maria Sinaga, S.S selaku orang tua, serta keluarga yang telah memberikan berbagai macam dukungan.
2. Dr.Didit Widiyanto, S.Kom, M.Si selaku dosen pembimbing pertama
3. M. Oktaviano, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing kedua
4. Dr. Bambang Saras Yulistiawan, S.T., M.Kom dan Rifka Dwi Amalia, S.Pd., M.Kom. selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran
5. Nabil Daffa Aditama selaku pemilik *channel* yang telah memberikan izin untuk membawa *channel* sebagai topik skripsi
6. Catur Nugrahaeni Puspita Dewi, SKom., M.Kom. selaku dosen pembimbing akademik yang selalu memberikan bimbingan dan bantuan ketika mengalami kesulitan selama masa perkuliahan.
7. Anita Muliawati, S.Kom., MTI selaku Koordinator Program Studi Sarjana Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer UPN Veteran Jakarta
8. Seluruh teman dan kerabat yang tidak dapat penulis cantumkan satu per satu.

Tugas akhir ini tidak akan selesai tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Kiranya Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 14 April 2025

Rostiana Brigita Naomi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	i
SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR SIMBOL.....	xi
DAFTAR RUMUS.....	xii
BAB 1. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.4 Sistematika Penulisan.....	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Kajian Teoretis.....	5
2.2. Analisis Sentimen.....	9
2.3. Tensorflow.....	9
2.4. Long-Short Term Memory (LSTM).....	9
2.5. Analisis Prediksi Media Sosial YouTube.....	15
2.6. Exploratory Data Analysis (EDA) dan Preprocessing.....	15
2.8 Streamlit.....	17
2.9 Black Box Testing.....	18
2.10 UML (Unified Modeling Language).....	18
2.11 Penelitian Terdahulu.....	19
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	22
3.1. Tahapan Penelitian.....	22
3.2 Alat Bantu Penelitian.....	24
3.3 Jadwal Penelitian.....	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Profil Perusahaan.....	26
4.2 Analis Sistem Berjalan.....	26
4.3 Hasil dan Pembahasan.....	26
BAB 5. PENUTUP.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	61

DAFTAR PUSTAKA.....	63
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembagian Data (Rudiyansyah, 2024)	5
Gambar 2.2 Arsitektur LSTM (Pramesti et al., 2022, 455)	10
Gambar 2.3 Forget Gate (Graves, 2015)	11
Gambar 2.4 Input Gate (Graves, 2015)	12
Gambar 2.5 Output Gate (Graves, 2015)	14
Gambar 2.6 Ilustrasi EDA untuk setiap video pada suatu saluran YouTube	16
Gambar 2.7 Arsitektur Streamlit(Shinde, 2024)	17
Gambar 3.1 Alur Penelitian	22
Gambar 4.1 Use Case Diagram	27
Gambar 4.2 Activity Diagram Melihat Ringkasan Pencapaian Channel	28
Gambar 4.3 Activity Diagram Melihat Sentimen Penonton	29
Gambar 4.4 Activity Diagram Melihat Prediksi Penonton	30
Gambar 4.5 Activity Diagram Melihat Seluruh Data	31
Gambar 4.6 Pengambilan Data Komentar Real Time	32
Gambar 4.7 Pengambilan Data Statistik Video Real Time	33
Gambar 4.8 Data Statistik Video	33
Gambar 4.9 Data Komentar Video	33
Gambar 4.10 Preprocessing Data	35
Gambar 4.11 Normalisasi	36
Gambar 4.12 Akurasi Sentimen Analisis	39
Gambar 4.13. Pembagian Kelompok Komentar	39
Gambar 4.14 Mayoritas Kata pada Komentar	40
Gambar 4.15 Hasil Gabungan Dataset	40
Gambar 4.16 Visualisasi Time Series Viewers Exoraz Group by Month	41
Gambar 4.17 Feature Importances terhadap Target (Viewers)	42
Gambar 4.18 Arsitektur Long Short Term Memory	43
Gambar 4.19. Perhitungan MSE, RMSE, MAE, dan Akurasi menggunakan Python	45
Gambar 4.20 Grafik Perbandingan Nilai Aktual dan Prediksi	47
Gambar 4.21 Ringkasan Pencapaian Channel	47
Gambar 4.22 Sentiment dan Word Cloud	48
Gambar 4.23 Menampilkan Seluruh Data	49
Gambar 4.24 Future Prediction	50
Gambar 4.25 KPI Exoraz	56
Gambar 4.26 Grafik Pertumbuhan Penonton	57
Gambar 4.27 Analisis Sentimen	57
Gambar 4.28 Prediksi Masa Depan	58

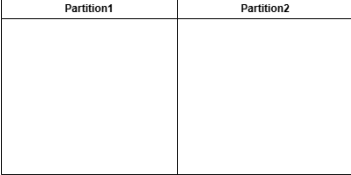
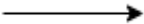
DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ringkasan penelitian terdahulu	19
Tabel 3.1 Jadwal Rencana Penelitian	25
Tabel 4.1 Prosedur Sistem Berjalan	27
Tabel 4.2 Karakteristik Atribut Dataset Video Statistik	33
Tabel 4.3 Karakteristik Atribut Dataset Komentar	34
Tabel 4.5 Tahap Preprocessing Data	36
Tabel 4.6 Pembagian Data	37
Tabel 4.7 Hasil model Sequential	38
Tabel 4.9 Hasil Model Sequential	44
Tabel 4.10 Tingkat akurasi model	46
Tabel 4.11 Ringkasan Pencapaian Channel	48
Tabel 4.12 Desain Test Case Data Aktual	50
Tabel 4.13 Desain Test Case Data Aktual	51
Tabel 4.14 Desain Test Case Melihat Seluruh Data	51
Tabel 4.15 Validasi Tes	52
Tabel 4.16 Hasil Evaluasi	54

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Riset	67
Lampiran 2. Surat Pernyataan Penelitian	68
Lampiran 3. Kuesioner Wawancara Exoraz	69
Lampiran 4. Hasil Pengujian Sistem	70
Lampiran 5. Hasil Cek Plagiarisme Turnitin	74

DAFTAR SIMBOL

	Actor Actor adalah pengguna sistem, yaitu orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem yang dikembangkan.
	Use Case Use Case merepresentasikan fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem.
	Association Relasi antara aktor dan <i>use case</i> yang merepresentasikan <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
	Swimlane Representasi siapa yang bertanggung jawab terhadap suatu aktivitas.
	States States merepresentasikan keadaan atau aktivitas suatu object.
	Initial State Keadaan dimana aktivitas dimulai.
	Final State Keadaan dimana aktivitas berakhir.
	Transition Merepresentasikan peralihan antara aktivitas yang memicu dan aksi yang dihasilkan dari aktivitas tersebut.

DAFTAR RUMUS

No.	Judul Rumus	Halaman
2.1	Forget Gate	11
2.2	Input Gate	12
2.3	Cell Aktivasi	12
2.4	Cell Gate	13
2.5	Output Gate	14
2.6	Output Cell Saat ini	14
4.1	Interquartile Range	42
4.2	Penentuan Outlier	42
4.3	Transformasi Log	42
4.4	MinMaxScaler	43
4.5	Invers MinMaxScaler	45
4.6	Invers Transformasi Log	45
4.7	MSE	45
4.8	RMSE	45
4.9	MAE	45
4.10	MAPE	46
4.11	Akurasi	46