



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI ALGORITMA *LONG SHORT-TERM*  
*MEMORY* (LSTM) DALAM ANALISIS SENTIMEN  
OPINI PUBLIK TERHADAP PENGGUNAAN  
KENDARAAN LISTRIK**

**SKRIPSI**

Izzati Rozana NIM : 1907411042

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA & KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**IMPLEMENTASI ALGORITMA *LONG SHORT-TERM*  
*MEMORY* (LSTM) DALAM ANALISIS SENTIMEN  
OPINI PUBLIK TERHADAP PENGGUNAAN  
KENDARAAN LISTRIK**

**SKRIPSI**

**Dibuat untuk Melengkapi Syarat-Syarat yang Diperlukan untuk  
Memperoleh Diploma Empat Politeknik**

Izzati Rozana NIM : 1907411042

**POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA & KOMPUTER  
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA**

**2023**



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Izzati Rozana

NIM : 1907411042

Jurusan/ProgramStudi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Judul skripsi : Implementasi Algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) Dalam Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap Penggunaan Kendaraan Listrik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bebas dari peniruan terhadap karya dari orang lain. Kutipan pendapat dan tulisan orang lain ditunjuk sesuai dengan cara-cara penulisan karya ilmiah yang berlaku. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa dalam skripsi ini terkandung ciri-ciri plagiat dan bentuk-bentuk peniruan lain yang dianggap melanggar peraturan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

Depok, 29 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan



(Izzati Rozana)

NIM. 1907411042



**© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta**

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**LEMBAR PENGESAHAN**

Skripsi diajukan oleh :

Nama : Izzati Rozana  
NIM : 1907411042  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Skripsi : Implementasi Algoritma *Long Short-Term Memory (LSTM)* Dalam Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap Penggunaan Kendaraan Listrik

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari .....Jumat....., Tanggal  
4, Bulan.....Agustus....., Tahun.....2023..... dan dinyatakan **LULUS**.

Disahkan oleh

Pembimbing I : Rizki Elisa Nalawati, S.T., M.T. (.....)

Penguji I : Risna Sari, S.Kom., M.TI. (.....)

Penguji II : Asep Taufik Muharram, S.Kom., M.Kom. (.....)

Penguji III : Iwan Sonjaya, S.T., M.T. (.....)



Mengetahui :

Jurusan Teknik Informatika dan Komputer

Ketua,

(Dr. Anita Hidayati, S.Kom., M.Kom.)

NIP. 197908032003122003



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Skripsi ini dengan tepat waktu. Adapun laporan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Terapan di Politeknik Negeri Jakarta. Tidak lupa juga, penulis ingin mengucapkan terimakasih atas dukungan dan bantuan dari berbagai pihak sehingga laporan ini dapat selesai sebagaimana mestinya. Secara khusus penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

- a. Bapak Asep Taufik Muharram, S. Kom., M. Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.
- b. Ibu Rizky Elisa S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu saya dalam mengarahkan dan membimbing selama penulisan skripsi ini dari awal hingga akhir.
- c. Orang tua dan keluarga penulis yang telah memberikan bantuan dukungan secara moral maupun materil.
- d. Sahabat serta teman-teman kelas TI-A yang telah banyak membantu dan mendukung penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi ini.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan keterbatasan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu, kritik dan saran yang membangun dalam pelaporan ini sangat diharapkan. Penulis juga berharap semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu dan para pembaca sekalian.

Bogor, 22 Juli 2023

Izzati Rozana



© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Politeknik Negeri Jakarta, saya bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Izzati Rozana

NIM : 1907411042

Jurusan/Program Studi : Teknik Informatika dan Komputer / Teknik Informatika

Demi pengembangan ilmu pengetahuan , menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Jakarta Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Implementasi Algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) Dalam Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap Penggunaan Kendaraan Listrik**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Politeknik Negeri Jakarta Berhak menyimpan, mengalihmediakan/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 29..Agus.Ns 2023

Yang Menyatakan,



(Izzati Rozana)

NIM. 1907411042

**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## Implementasi Algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) Dalam Analisis Sentimen Opini Publik Terhadap Penggunaan Kendaraan Listrik

### ABSTRAK

*Dalam era revolusi digital 4.0, kendaraan listrik menjadi bagian penting yang mengikuti perkembangan teknologi di bidang otomotif. Peningkatan penggunaan kendaraan berbahan bakar fosil menyebabkan polusi udara yang signifikan. Oleh karena itu, mengadopsi kendaraan listrik dapat menjadi solusi untuk mengurangi emisi gas dan dampak negatifnya terhadap lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis sentimen terhadap pandangan masyarakat tentang kendaraan listrik dengan menggunakan algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) dalam pemodelan analisis sentimen. Data opini diambil dari platform media sosial Twitter dengan kata kunci "kendaraan listrik" pada periode 1-31 Maret 2023. Metode LSTM digunakan untuk mengklasifikasikan sentimen menjadi positif dan negatif berdasarkan data opini yang diperoleh. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model LSTM memiliki kinerja yang baik dalam analisis sentimen pada data uji. Evaluasi model menunjukkan tingkat akurasi sebesar 97,79%, presisi sebesar 99,65%, recall sebesar 96,26%, dan F1-score 97,92%.*

**Kata Kunci :** Analisis Sentimen, Kendaraan Listrik, LSTM, Twitter

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

**DAFTAR ISI**

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang .....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Batasan Masalah.....	3
1.4    Tujuan dan Manfaat.....	3
1.5    Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1    Text Mining.....	6
2.2    Analisis Sentimen.....	6
2.3    Twitter .....	7
2.4    Knowledge Discovery in Databases (KDD) .....	7
2.5    Tensorflow.....	9





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2.6	Keras Library .....	10
2.7	Algoritma <i>Long Short-Term Memory</i> .....	10
2.8	Fungsi Sigmoid.....	13
2.9	<i>Data Preprocessing</i> .....	14
2.10	<i>One-hot Encoding</i> .....	15
2.11	Framework Flask .....	16
2.12	<i>Confussion Matriks</i> .....	16
2.13	Penelitian Terdahulu.....	17
BAB III	.....	20
METODE PENELITIAN	.....	20
3.1	Rancangan Penelitian .....	20
3.1.1	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data.....	21
3.2	Tahapan Penelitian .....	22
3.2.1	<i>Text Selection</i> .....	23
3.2.2	<i>Text Preprocessing</i> .....	24
3.2.3	<i>Data Transformation</i> .....	27
3.2.4	<i>Data Mining</i> .....	28
3.2.5	<i>Evaluation</i> .....	29
3.3	Objek Penelitian .....	30
BAB IV	.....	31
PEMBAHASAN	.....	31
4.1	Analisa Kebutuhan .....	31
4.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional .....	31
4.1.2	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	31
4.2	Perancangan Aplikasi .....	32



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

4.2.1	Deskripsi Aplikasi.....	32
4.2.2	Diagram UML.....	33
4.3	Implementasi Aplikasi.....	39
4.3.1	Implementasi Model.....	40
4.3.2	Implementasi Aplikasi .....	45
4.4	Pengujian .....	50
4.4.1	Deskripsi Pengujian .....	50
4.4.2	Prosedur Pengujian .....	51
4.4.3	Data Hasil Pengujian.....	54
4.4.4	Evaluasi Pengujian.....	63
BAB V.....		61
PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....		63



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Arsitektur LSTM	11
Gambar 2. 2	Forget Layer LSTM	11
Gambar 2. 3	Input Gate Layer	12
Gambar 2. 4	Update Gate Layer	12
Gambar 2. 5	Output Gate Layer	13
Gambar 2. 6	Fungsi Aktivasi Sigmoid	14
Gambar 2. 7	Label Encoding	15
Gambar 2. 8	Tabel confusion matriks	16
Gambar 3. 1	Alur pemrosesan data	20
Gambar 3. 2	Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 3	Dataset Tweet	24
Gambar 3. 4	Tahapan Oversampling Data	25
Gambar 3. 5	Flowchart Preprocessing Data	26
Gambar 3. 6	Arsitektur Layer LSTM	29
Gambar 3. 7	Rumus Confussion Matriks	30
Gambar 4. 1	Flowchart Aplikasi	32
Gambar 4. 2	Usecase Diagram	34
Gambar 4. 3	Diagram Activity Dashboard	35
Gambar 4. 4	Diagram activity import data	35
Gambar 4. 5	Diagram activity preprocessing	36
Gambar 4. 6	Diagram activity vektorisasi	37
Gambar 4. 7	Diagram activity klasifikasi data	38
Gambar 4. 8	Diagram activity prediksi tweet	39
Gambar 4. 9	Kode Import Library	40
Gambar 4. 10	Kode Oversampling Data	40
Gambar 4. 11	Fungsi Stemming	41
Gambar 4. 12	Kode untuk fungsi preprocess data	41
Gambar 4. 13	Hasil Preprocessing Data	42
Gambar 4. 14	Label Encoding	42
Gambar 4. 15	Kode onehot vektorisasi kata	43
Gambar 4. 16	Kode Sequence padding	43
Gambar 4. 17	Kode Model LSTM	44
Gambar 4. 18	Model LSTM Summary	44
Gambar 4. 19	Training model dengan epoch 10	44
Gambar 4. 20	Line chart akurasi dan loss model	45
Gambar 4. 21	Tampilan halaman dashboard	45
Gambar 4. 22	Tampilan halaman import dataset	46
Gambar 4. 23	Tampilan halaman preprocessing data	47
Gambar 4. 24	Tampilan halaman vektorisasi kata	48
Gambar 4. 25	Tampilan alaman klasifikasi LSTM	49
Gambar 4. 26	Tampilan halaman prediksi data	49
Gambar 4. 27	tampilan output hasil	50

- Hak Cipta :**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Jumlah Data Kelas Setimen .....	24
Tabel 2 Tabel Hasil Cleansing Data .....	26
Tabel 3 Tabel hasil Case Folding .....	26
Tabel 4 Tabel hasil tokenizing .....	27
Tabel 5 Tabel hasil stopwording .....	27
Tabel 6 Tabel hasil stemming .....	27
Tabel 7 Tabel Atribut Dataset .....	30
Tabel 8 Pengujian 1: dengan dropout .....	52
Tabel 9 Pengujian 2: dengan Word embedding dan Neuron LSTM.....	52
Tabel 10 Percobaan 3: dengan nilai batch size .....	52
Tabel 11 Pengujian Blackbox .....	53
Tabel 12 Hasil pengujian dengan nilai Dropout .....	54
Tabel 13 Hasil pengujian dengan Word Embedding dan Neuron LSTM.....	55
Tabel 14 Hasil pengujian dengan nilai Batch .....	55
Tabel 15 Pengujian data training 90% .....	57
Tabel 16 Pengujian data training 80% .....	57
Tabel 17 Pengujian data training 70% .....	58
Tabel 18 Pengujian data training 60% .....	58
Tabel 19 Pengujian blackbox halaman dashboard .....	59
Tabel 20 Pengujian blackbox halaman import dataset.....	60
Tabel 21 Pengujian blackbox halaman preprocessing .....	61
Tabel 22 Pengujian blackbox halaman vektorisasi .....	61
Tabel 23 Pengujian blackbox halaman klasifikasi .....	62
Tabel 24 Pengujian blackbox halaman prediksi.....	62

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Memasuki era revolusi digital 4.0, kendaraan listrik menjadi salah satu bagian yang turut mengikuti perkembangan teknologi di bidang otomotif. Berkembangnya kendaraan bertenaga listrik saat ini dinilai menjadi langkah awal yang baik untuk menstabilkan pencemaran udara yang terjadi di dunia (Victor Tulus, 2020). Dari laporan *Climate Transparency Report 2020*, dalam upaya mengurangi emisi gas di negara anggota G20 dengan target dari *Nationally Determined Contribution* (NDC), bahwa sektor transportasi adalah penyumbang 27% dari polusi udara. Kontributor utama yang signifikan terhadap polusi udara adalah transportasi dengan bahan bakar fosil, dan penggunaan alat berat (R. Naquitasia. 2022).

Cara yang dapat diambil untuk mengurangi dan menekan emisi dari gas adalah dengan cara memulai penggunaan kendaraan listrik (*electric vehicle*) seperti yang dilakukan beberapa negara secara gencar akhir-akhir ini (Riyadi dkk, 2018). Dikutip melalui laman kemenperin.go.id, saat ini Pemerintah Indonesia pun turut melakukan upaya terobosan untuk mempercepat pertumbuhan industri kendaraan listrik nasional. Hal ini sejalan dengan keinginan Bapak Presiden Joko Widodo yang berencana ingin menjadikan Indonesia sebagai salah satu pusat industri mobil listrik dunia (Kompas, 2019). Pemerintah pun turut mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2019 yang membahas mengenai Percepatan Program Kendaraan Listrik Berbasis Baterai Untuk Angkutan Jalan. Dengan dikeluarkannya PP tersebut maka terjadilah perbincangan serta tanggapan masyarakat melalui media sosial (Darwis et al. 2021). Salah satunya didorong oleh perbincangan terkait kendaraan bertenaga listrik yang berencana akan digunakan di acara besar KTT G20 di Bali (Adittia dkk, 2022).

Salah satu hal yang berpengaruh terhadap tingkat adopsi kendaraan listrik di suatu negara adalah persepsi masyarakat terhadap kendaraan listrik. Tentunya hal ini akan



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

menuai banyak pro dan kontra dari masyarakat. Media sosial dipilih menjadi media yang cukup bagus untuk dijadikan sebagai acuan sumber data (Youga dkk, 2023). Twitter merupakan salah satu media sosial yang digunakan untuk berekspresi, berbagi pernyataan, dan opini dalam bentuk *text* singkat (*tweet*). Hingga saat ini, pengguna Twitter aktif di Indonesia pada tahun 2019 telah mencapai 80 juta pengguna atau terbanyak ketiga di dunia setelah Amerika (24,3%) dan Jepang (9,3%), hal ini memungkinkan Twitter memiliki penyebaran serta distribusi informasi yang sangat cepat. (Sio dan Heru, 2022). Melalui penerapan analisis sentimen opini, akan didapatkan tanggapan masyarakat dengan diklasifikasikan pandangan terhadap kendaraan listrik yang terbagi ke dalam sentimen positif dan negatif untuk menentukan tingkat akurasi melalui proses *text mining*, dan pengelompokan berdasarkan kategori sentimen yang telah ditentukan (Tukino 2019).

Pada penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Auliya Rahman dengan topik serupa yaitu “Analisis Perbandingan Algoritma LSTM dan *Naive Bayes* untuk Analisis Sentimen”, menyebutkan bahwa metode Long-Short Term Memory menghasilkan nilai akurasi yang lebih baik dibanding metode *Naive Bayes*, yaitu metode LSTM memiliki kinerja yang lebih baik sebesar 1.33% bila dibandingkan dengan metode *Naive Bayes* (Auliya Rahman dkk, 2022). Untuk itu, penelitian ini nantinya akan mengusulkan terhadap penggunaan *Deep Learning* yaitu model *Long Short-Term Memory* (LSTM) sebagai salah satu metode yang dapat digunakan dalam pengimplementasian analisis sentimen. Data opini yang digunakan dalam penelitian yaitu data yang diambil pada twitter dengan kata kunci ‘kendaraan listrik’. Mengutip dari laman Kompas.com yang menyebutkan bahwa Bantuan subsidi atau insentif kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB) akan dimulai pada 20 Maret 2023, untuk itu periode pengambilan data akan dilakukan sejak 1-31 Maret 2023. Berikutnya akan dilakukan pemodelan analisis sentimen dengan LSTM menggunakan Bahasa pemrograman Python serta akan dilakukan beberapa *tuning parameter* untuk mengetahui pengaruhnya terhadap akurasi yang dihasilkan sehingga dapat menghasilkan kinerja yang lebih optimal dalam analisis sentimen.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



**Hak Cipta :**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

## 1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dari penelitian ini meliputi :

- Bagaimana mekanisme analisis sentimen opini publik terhadap kebijakan penggunaan kendaraan listrik menggunakan algoritma *Long Short Term Memory* (LSTM)?
- Bagaimana cara mengimplementasikan model dengan *User Interface* yang lebih menarik dalam aplikasi berbasis web?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diterapkan dalam penelitian ini agar pembahasan lebih berfokus dan spesifik untuk mencapai tujuan penelitian, meliputi :

- Data yang digunakan merupakan data hasil *crawling* pada twitter dengan kata kunci “kendaraan listrik” terhitung sejak periode 1-31 Maret 2023.
- Analisis Data Sentimen dilakukan dengan mengadopsi metode *Long Short-Term Memory* (LSTM) yang diaplikasikan menggunakan library Keras dari Python.
- Sentimen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi sentimen positif dan negatif.
- Penelitian ini menghasilkan output berupa sistem web yang dikembangkan menggunakan framework Flask berbasis bahasa Python dan HTML.

## 1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat, mengimplementasikan, dan menentukan hasil performansi terbaik dari analisis sentimen yang dilakukan menggunakan model *Long Short-Term Memory* untuk opini publik terhadap penggunaan kendaraan listrik.

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini meliputi :

- Memberikan gambaran bagaimana persepsi masyarakat terhadap penerimaan kebijakan penggunaan kendaraan listrik.
- Membantu pelaku industri terkait dalam menentukan segmen pasar dan memaksimalkan potensi masa depan kendaraan listrik di Indonesia.



## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberi gambaran secara umum mengenai isi dari laporan penelitian. Adapun sistematika penulisan dalam pengerjaan skripsi ini meliputi :

### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas hal yang melatarbelakangi topik ini dipilih, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, serta gambaran umum sistematika penulisan laporan.

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini akan menjelaskan teori-teori yang menjadi landasan dan mendukung pengerjaan penelitian. Pada topik ini landasan teori yang dibahas diantaranya mengenai Analisis Sentimen, *Text Mining*, *Analisis Sentimen*, *Twitter*, *Knowledge Discovery in Database (KDD)*, *Tensorflow*, *Keras Library*, *Algoritma Long Short-Term Memory*, *Fungsi Sigmoid*, *Data Preprocessing*, *One-hot Encoding*, *Framework Flask*, dan *Confussion Matriks*. Selain itu pada bab ini juga berisi beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan langkah-langkah yang diambil untuk mengumpulkan data, mengolah data, serta metode analisis yang digunakan untuk penelitian yang diajukan. Bab ini terdiri dari 3 bagian, meliputi; Rancangan Penelitian, Tahapan Penelitian, Objek Penelitian.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas mengenai hasil dari analisis sentimen opini publik terkait penggunaan kendaraan listrik. Dalam hal ini akan dijelaskan setiap proses dalam implementasi model Algoritma *Long Short Term Memory (LSTM)* sampai hasil akhir pengujian yang telah dilakukan.

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## PENUTUP

### BAB V

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian ini serta saran untuk pengembangan penelitian kedepannya.



### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil mengimplementasikan algoritma *Long Short-Term Memory* (LSTM) dalam analisis sentimen kendaraan listrik. Dengan menggunakan dataset yang mencakup opini dari pengguna kendaraan listrik yang diperoleh dari platform twitter. Model LSTM telah dilatih dengan dataset berjumlah 5.420 data untuk mengklasifikasikan sentimen menjadi positif dan negatif terhadap kendaraan listrik. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa model LSTM memiliki kinerja yang baik dalam melakukan analisis sentimen pada data uji yang belum pernah dilihat sebelumnya, hal ini dapat dibuktikan hasil rata-rata nilai akurasi yang diperoleh yaitu >95%.

Hasil evaluasi model dilihat melalui besaran tingkat akurasi yang diperoleh serta metrik evaluasi lain seperti *presisi*, *recall*, dan *F1-score*. Nilai yang diperoleh pada hasil evaluasi pada pembagian training data sebesar 90% menunjukkan performa yang baik, dimana nilai akurasi sebesar 97,79%, presisi sebesar 99,65%, recall sebesar 96,26%, dan F1-score 97,92%. Selain itu, aplikasi analisis sentimen berbasis web telah melalui pengujian black-box dan menunjukkan hasil performansi yang baik.

#### 5.2 Saran

Berikut ini merupakan saran yang dapat digunakan agar pengembangan penelitian ini ke depannya dapat menjadi lebih baik, yaitu sebagai berikut:

1. Menggunakan lebih dari satu sumber dataset, hal ini dikarenakan sumber dataset twitter kurang dapat merepresentasikan opini keseluruhan. Salah satu alasannya juga karena terlalu banyak *tweet* berulang dan di-*post* dalam kurun waktu yang berdekatan, yang menyebabkan kurang beragam dan adanya ketidakseimbangan jumlah data untuk setiap kelas sentimen.



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

2. Menambah parameter kelas sentimen menjadi Positif, Negatif, dan Netral. Hal ini dikarenakan kelompok sentimen opini publik tidak hanya sebatas pada komentar positif maupun negatif saja, melainkan ada pula komentar netral.
3. Menambah komposisi pada model untuk dapat mendeteksi komentar sarkasme pada analisis sentimen opini publik.
4. Untuk penelitian kedepannya dapat memilih model pembobotan kata lainnya seperti dengan *word2vec*, *glove*, dan lain-lain.





## DAFTAR PUSTAKA

- Sidabutar, Victor T. P., (2020). Kajian pengembangan kendaraan listrik di Indonesia: prospek dan hambatannya. *Jurnal Paradigma Ekonomika*, ISSN: 2085-1960 (print); 2684 -7868 (online). 15(1),
- A. Riyadi et al., "Pengukuran Sentimen Sosial Terhadap Teknologi Kendaraan Listrik: Bukti Empiris di Indonesia", *EXPERT: Jurnal Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi*, Vol 11, No 2, 2021, doi: <http://dx.doi.org/10.36448/expert.v11i2.2171>
- Darwis, Dedi, Nery Siskawati, and Zaenal Abidin. 2021. "Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Analisis Sentimen Review Data Twitter Bmkg Nasional." *Jurnal Tekno Kompak* 15(1):131. doi: 10.33365/jtk.v15i1.744.
- Agustian, Adittia., Tukino, dan Fitria Nurapriani, (2022). Penerapan Analisis Sentimen Dan Naive Bayes Terhadap Opini Penggunaan Kendaraan Listrik Di Twitter. *Jurnal TIKFA Fakultas Ilmu Komputer Universitas Almuslim*, E-ISSN: 2503-1171. 7(3), page : 243-249.
- Pratama, Youga., Danang T. M., dan Kemas Muslim L. (2023). Analisis Sentimen Kendaraan Listrik Pada Media Sosial Twitter Menggunakan Algoritma Logistic Regression dan Principal Component Analysis. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*. 7(1), page : 529-535.
- Pipin, Sio J., dan Heru Kurniawan. (2022). Analisis Sentimen Kebijakan MBKM Berdasarkan Opini Masyarakat di Twitter Menggunakan LSTM. *Jurnal SIFO Mikroskil*, ISSN 2622-8130. 23(2).
- Elisabeth, "Perbandingan Sentimen Analisis Terhadap Brand Indomie Menggunakan Naive Bayes dan Long Short Term Memory (LSTM)", Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Informatika, Universitas Multimedia Nusantara, 2018.
- Tukino, Baenil Huda. 2019. "TechnoXplore Jurnal Ilmu Komputer & Teknologi Informasi ISSN : 2503-054X Vol 4 No: 1, April 2019." *Jurnal Ilmu Komputer & Teknologi Informasi* 4(1):28–37.
- I. N. F. Astuti, I. Darmawan, and D. Pramesti, "Analisis Sentimen Pada Data Kuesioner Evaluasi Dosen Oleh Mahasiswa (Edom) Prodi Sistem Informasi Telkom University Menggunakan Algoritma Support," in *e-Proceeding of Engineering*, 2020, vol. 29, no. 9, p. 7018.
- Kresentia V. S. T., Yuita A. S., Imam C. (2021). Analisis Sentimen Twitter menggunakan Metode Naive Bayes dengan Relevance Frequency Feature Selection (Studi Kasus: Opini Masyarakat mengenai Kebijakan New Normal). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 5(11), page : 5068-5074.

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Yuliana R., dan Khadijah F. H. H. (2022). Analisis Sentimen Terhadap PERMENDIKBUD No.30 pada Media Sosial Twitter Menggunakan Metode Naive Bayes dan LSTM. *Jurnal Informatika: Jurnal pengembangan IT (JPIT)*, Vol.7, No.2.
- Putri, A. F. (2021). Analisis Sentimen Pengguna Twitter Terhadap PSBB di Jakarta Menggunakan Metode *Naïve Bayes Classifier*. Skripsi. FIK, Informatika, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Jakarta.
- Novindri, Graciela F.,Saia, Pratyaksa O. N.. (2022). Implementasi Flask pada Sistem Penentuan Minimal Order untuk Tiap Item Barang Di Distribution Center Padapt Xyz Berbasis Website. *Jurnal MNEMONIC*. 5(2). doi : <https://doi.org/10.36040/mnemonic.v5i2.4670>
- I. L. Rais and J. Jondri, (2020). “Klasifikasi Data Kuesioner dengan Metode Recurrent Neural Network”. *eProceedings Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 2817–2826.
- Nurrohmat, M. A. & SN, A., 2019. Sentiment Analysis of Novel Review Using. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, Volume 13, pp. 209-218.
- R. Naquitasia, D. Hatta Fudholi, and L. Iswari, “ANALISIS SENTIMEN BERBASIS ASPEK PADA WISATA HALAL DENGAN METODE DEEP LEARNING,” 2022. [Online]. Available: <https://ejurnal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>
- Mauritsius, Tuga & F. Binsar. 2020. Drug Stock Optimization Based on Consumption Patterns for Hospital Formulary Using Deep Learning Approach. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol 9 no.3, page : 2689-2697.
- Cahyadi, Rudy., Damayanti, Ariesta., & Dede Aryadanti. 2020. Recurrent Neural Network (RNN) Dengan Long Short Term Memory (LSTM) Untuk Analisis Sentimen Data Instagram. *Jurnal Informatika dan Komputer (JIKO)*. Volume 5, Nomor 1.
- Septianingrum, Fitria., Jaman, Jajam H., & Ultach Enri. 2021. Analisis Sentimen Pada Isu Vaksin Covid-19 di Indonesia dengan Metode Naive Bayes Classifier. *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA* Volume 5, Nomor 4. Page 1431-1437. DOI 10.30865/mib.v5i4.3260
- Faturrohman, Fadly & Dewi Rosmala. 2022. Analisis Sentimen Sosial Media dengan Metode Bidirectional Gated Recurrent Unit. 2022: *Prosiding Diseminasi FTI Ganjil 2021/2022*.
- Suyudi, I. ., Sudadio, S., & Suherman, S. (2022). Pengenalan Bahasa Isyarat Indonesia menggunakan Mediapipe dengan Model Random Forest dan



## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumpulkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

Multinomial Logistic Regression . *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(1), 65–80. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i1.1899>

Singgalen, Yerik A. 2023. Analisis Sentimen Pengunjung Pulau Komododan Pulau Rinca di Website Tripadvisor Berbasis CRISP-DM. *Journal of Information System Research (JOSH)*. Volume 4, No. 2, page: 614–625. DOI 10.47065/josh.v4i2.2999

Siraj, Sobakhul M., Arwani, Issa., dan Dian Eka R. 2021. Analisis Sentimen Opini Publik pada Twitter terhadap Efek Pembelajaran Daring di Universitas Brawijaya menggunakan Metode K-Nearest Neighbor. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. Vol. 5, No. 7, page: 3131-3140.

Santosa, Rizaka D. W., Bijaksana, Moch. Arif., & Ade Romadhony. 2021. Implementasi Algoritma Long Short-Term Memory (LSTM) untuk Mendeteksi Penggunaan Kalimat Abusive Pada Teks Bahasa Indonesia. *e-Proceeding of Engineering* : Vol.8, No.1, Page 691.



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Izzati Rozana

Lahir di Bogor, 06 Mei 2001. Lulus dari SDIT Aliya pada tahun 2013, SMPIT At-Taufiq pada tahun 2016, dan SMA Negeri 5 Bogor pada tahun 2019. Saat ini sedang menempuh Pendidikan Diploma-IV Program Studi Teknik Informatika di Politeknik Negeri Jakarta.



### © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

#### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian , penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta





## © Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

### Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, dan sebagainya.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menemukannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun.

created_at	text	username	label
01/03/2023 3:08:24	Apa? Pakai motor listrik banyak untungnya? Mau tau dong apa aja sih keuntungannya? Cek bersama dalam grafis yang Mimin sajikan 🤗 @ridwankamil @ESDMJabar #JabarJuara #RidwanKamil #KBLBBJuara #EnergiJuara htetaps://t.co/l8HHDwIDp7	humasjabar	Positif
01/03/2023 4:09:01	Electrizen, Presiden RI Joko Widodo mengajak semua pihak mendorong penggunaan kendaraan listrik pada gelaran Indonesia International Motor Show 2023 di Jiexpo Kemayoran. #PLN_EMobilizeYou #EMobilitybyPLN #MotorListrikPLN #IIMSPoweredbyPLN htetaps://t.co/vbn8KwZUod	bumn_luwuk	Positif
01/03/2023 4:29:06	Electrizen, Presiden RI Joko Widodo mengajak semua pihak mendorong penggunaan kendaraan listrik pada gelaran Indonesia International Motor Show 2023 di Jiexpo Kemayoran. Hal ini dilakukan untuk mendukung target pemerintah dalam transisi energi sekaligus pengurangan emisi karbon htetaps://t.co/wlIwlrO1Y	BUMNJktMampu4	Positif
01/03/2023 4:29:07	PLN siap mengoptimalkan infrastruktur ekosistem kendaraan listrik sebagaimana arahan Presiden RI Joko Widodo untuk mempercepat transisi energi melalui ekosistem EV.	BUMNJktMampu4	Positif





(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

- Hak Cipta :
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
  2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

01/03/2023 7:26	home charging.\n\nYuk, beralih ke kendaraan listrik sekarang dan nikmati semua kemudahannya!\n\n#PLN #HomeChargingPLN #ElectricVehicle #PLNMobile #KendaraanListrik #UnleashingEnergyandBeyond #BUMNUntukAsean #BUMNAsean2023 htetaps://t.co/p0VkkBZpvn	dee_dee2409	Positif
01/03/2023 04:02	Electrizen, PLN terus memberikan kemudahan bagi pengguna kendaraan listrik atau <i>Electric Vehicle</i> (EV), salah satunya melalui layanan pengisian daya kendaraan listrik di rumah atau <i>home charging</i> .\n\n #PLN #HomeChargingPLN #ElectricVehicle #PLNMobile htetaps://t.co/5xSgVYJe3R	diniariani1986	Positif
01/03/2023 5:04:19	Yuk, beralih ke kendaraan listrik sekarang dan nikmati semua kemudahannya!\n\n#PLN #HomeChargingPLN #ElectricVehicle #PLNMobile #KendaraanListrik #UnleashingEnergyandBeyond #BUMNUntukAsean #BUMNAsean2023 htetaps://t.co/JuYNKOQU2T	diniariani1986	Positif
01/03/2023 5:06:07	@idextratime disuruh beli kendaraan listrik	muhammadryzkyy	Positif
01/03/2023 8:39:09	@keuangannews_id Sudah begitu bicara baterai kendaraan listrik...bikin mual.	MencariSejati28	Negatif



(Lanjutan)

© Hak Cipta milik Universitas TIK Politeknik Negeri Jakarta

01/03/2023 14:11	Bahan baku kendaraan listrik banyak terdapat di Indonesia #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	ass_septut	Positif
01/03/2023 15:17	Salah satu komponen kendaraan listrik yang penting adalah chip #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	udin_utama	Positif
01/03/2023 15:59	Indonesia memiliki potensi besar dalam ketersediaan bahan baku tersebut #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	aswandodo	Positif
01/03/2023 15:16	Ketersediaan bahan baku dapat menjadi peluang untuk mengembangkan industri kendaraan listrik di Indonesia #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	miiikooo__	Positif
01/03/2023 08:54:31	Pengembangan industri kendaraan listrik dapat mendorong pertumbuhan ekonomi nasional #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	meg4_dady	Positif
01/03/2023 08:54:46	Ketersediaan bahan baku juga dapat mendukung diversifikasi industri di Indonesia #arsjadariasjid #kendaraanlistrik #inkalauusifkolaboratif Ketua Kadin	0m_man	Positif

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin dari Jurusan TIK Politeknik Negeri Jakarta

POLITEKNIK  
NEGERI  
JAKARTA