



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI FORUM ULASAN
PRODUK *TRUE WIRELESS STEREO* DENGAN
ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *RoBERTa*
BERBASIS WEB**

LAPORAN SKRIPSI

RAGIL BUDHI AJIE 2007411036

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



**RANCANG BANGUN APLIKASI FORUM ULASAN
PRODUK *TRUE WIRELESS STEREO* DENGAN
ANALISIS SENTIMEN MENGGUNAKAN *RoBERTa*
BERBASIS WEB**

LAPORAN SKRIPSI

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

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**

RAGIL BUDHI AJIE
2007411036

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA DAN
KOMPUTER**

POLITEKNIK NEGERI JAKARTA

2024



© Hak Cipta milik 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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ragil Budhi Ajie
NIM : 2007411036
Jurusan/Program Studi : T. Informatika dan Komputer / Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Forum Ulasan Produk
True Wireless Stereo Dengan Analisis Sentimen
Menggunakan RoBERTa Berbasis Web

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

Depok, 27 Agustus 2024
Yang membuat pernyataan



Ragil Budhi Ajie
2007411036



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta


LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Ragil Budhi Ajie
NIM : 2007411036
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Skripsi : Rancang Bangun Aplikasi Forum Ulasan Produk
True Wireless Stereo Dengan Analisis Sentimen
Menggunakan RoBERTa Berbasis Web

Telah diuji oleh tim penguji dalam Sidang Skripsi pada hari ~~Kamis~~, Tanggal ~~8~~, Bulan
~~Agustus~~....., Tahun ~~2024~~ dan dinyatakan **LULUS**.

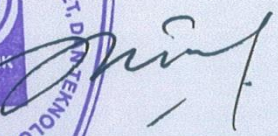
Disahkan oleh

Pembimbing I : Dr. Dewi Yanti Liliana,
S.Kom., M.Kom. 
Penguji I : Mera Kartika Delimayanti, S.Si., M.T.,
Ph.D. 
Penguji II : Rizky Elisa Nalawati, S.T., M.T. 
Penguji III : Risna Sari, S.Kom., M.T.I 

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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan syukur kepada Allah SWT atas Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Forum Ulasan Produk *True Wireless Stereo* Dengan Analisis Sentimen Menggunakan RoBERTa Berbasis Web”. Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat meraih gelar Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan hingga penyusunan skripsi, penyelesaian laporan ini akan sangat sulit. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

- a. Allah SWT atas ridho, rahmat, dan karunia-Nya yang memungkinkan penulis menyelesaikan laporan ini.
- b. Ibu Dr. Dewi Yanti Liliana, S.Kom., M.Kom., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi.
- c. Ibu Dr. Anita Hidayati S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Jurusan TIK, yang memberikan dukungan dan kemudahan selama studi penulis.
- e. Rekan-rekan mahasiswa TI-B, atas dukungan, kebersamaan, dan motivasi selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi.
- f. Keluarga tercinta, yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat tanpa henti.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan pihak-pihak yang membutuhkan.

Depok, 19 Juli 2024

Ragil Budhi Ajie

2007411036



© Hak Cipta milik 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 mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Ragil Budhi Ajie

NIM : 2007411036

Jurusan/ProgramStudi: T. 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:

Rancang Bangun Aplikasi Forum Ulasan Produk *True Wireless Stereo* Dengan Analsis Sentimen Menggunakan RoBERTa Berbasis Web

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 darisaya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Depok, 29 Agustus 2024
Yang menyatakan



Ragil Budhi Ajie
2007411036

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi forum ulasan produk *True Wireless Stereo* (TWS) berbasis web dengan fitur analisis sentimen menggunakan model RoBERTa. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan framework Nuxt.js untuk memastikan kemudahan pengembangan dan pemeliharaan. Analisis sentimen dilakukan dengan menggunakan model *Indonesian RoBERTa Base Sentiment Classifier* yang terbukti meningkatkan akurasi dalam mengklasifikasikan ulasan pengguna menjadi positif, netral, dan negatif. Model yang sudah dilatih menghasilkan nilai akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1 Score* sebesar 90% dan *loss* sebesar 27%. Pengujian aplikasi dilakukan dengan metode *Black Box Testing* dan *System Usability Scale*, menunjukkan bahwa semua fitur utama berfungsi dengan baik sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan. Aplikasi ini memberikan manfaat signifikan bagi konsumen dengan menyediakan platform untuk berbagi ulasan dan berdiskusi mengenai produk TWS, serta memberikan informasi sentimen untuk membantu dalam keputusan pembelian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa integrasi analisis sentimen berbasis model RoBERTa dalam aplikasi ulasan produk dapat memberikan nilai tambah yang besar dalam memahami sentimen pasar terhadap produk, sehingga mendukung keputusan pembelian yang lebih informatif dan terpercaya.

Kata kunci: *True Wireless Stereo*, Analisis Sentimen, RoBERTa, Aplikasi Berbasis Web, Nuxt.js, Forum Ulasan Produk, Pengembangan Perangkat Lunak, *Black Box Testing*.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





DAFTAR ISI

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	vi
ABSTRAK	1
DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL.....	4
DAFTAR GAMBAR	5
DAFTAR LAMPIRAN	7
BAB I PENDAHULUAN	8
1.1. Latar Belakang	8
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Batasan Masalah.....	10
1.4. Tujuan dan Manfaat.....	10
1.5. Sistematika Penulisan.....	11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1. <i>True Wireless Stereo</i>	12
2.2. Ulasan Produk	12
2.3. Analisis Sentimen.....	12
2.3.1. <i>Robustly Optimized BERT Approach</i>	13
2.4. Forum	14
2.5. <i>Waterfall</i>	14
2.5.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak	15
2.5.2. Desain.....	16
2.6. Penelitian Terdahulu	17
BAB III METODE PENELITIAN.....	20
3.1. Rancangan Penelitian	20
3.1.1. Deskripsi Aplikasi	20
3.1.2. Teknik Pengembangan Perangkat Lunak.....	20

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 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 Politeknik Negeri Jakarta

3.2.	Tahap Penelitian	22
3.3.	Objek Penelitian	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		24
4.1.	Pengumpulan Data	24
4.2.	Analisis Kebutuhan	27
4.2.1.	Kebutuhan Fungsional	28
4.2.2.	Kebutuhan Non Fungsional.....	28
4.3.	<i>Fine Tuning</i> Model Analisis Sentimen	29
4.3.1.	Prapemrosesan Teks	30
4.3.2.	Pemrosesan Data	33
4.3.3.	Pelatihan dan Evaluasi Model.....	35
4.4.	Pengujian Model Analisis Sentimen.....	41
4.4.1.	Persiapan Data.....	41
4.4.2.	Evaluasi Kinerja Model.....	42
4.4.3.	Analisis Hasil	46
4.5.	Pengembangan Aplikasi	46
4.5.1.	Perancangan Sistem	46
4.5.2.	Implementasi Sistem.....	62
4.6.	Pengujian	67
4.6.1.	Deskripsi Pengujian	67
4.6.2.	Prosedur Pengujian	67
4.6.3.	Data Hasil Pengujian.....	69
4.6.4.	Analisis Data/Evaluasi Pengujian	74
BAB V PENUTUP.....		76
5.1.	Kesimpulan.....	76
5.2.	Saran.....	76
DAFTAR PUSTAKA		77



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Hasil Tokenisasi	35
Tabel 4. 2 Rencana Pengujian Black Box Testing	67
Tabel 4. 3 Tabel Hasil Pengujian Black Box Testing	69
Tabel 4. 4 Hasil Pengisian Kuesioner Responden.....	73
Tabel 4. 5 Tabel Perhitungan SUS	74



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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Kode Script Pengumpulan Data Ulasan (1)	24
Gambar 4. 2 Kode Script Pengumpulan Data Ulasan (2)	25
Gambar 4. 3 Kode Script Pengumpulan Data Ulasan (3)	26
Gambar 4. 4 Kode Script Pengumpulan Data Ulasan (4)	27
Gambar 4. 5 Flowchart Fine-tuning Model Roberta	30
Gambar 4. 6 Prapemrosesan teks (1).....	31
Gambar 4. 7 Prapemrosesan teks (2).....	32
Gambar 4. 8 Hasil Prapemrosesan Teks	32
Gambar 4. 9 Persiapan dataset	34
Gambar 4. 10 Tokenisasi pada dataset	34
Gambar 4. 11 Pembagian data.....	35
Gambar 4. 12 Persiapan model dan fungsi evaluasi metrik	36
Gambar 4. 13 Training Hyperparameter	37
Gambar 4. 14 Pelatihan dan evaluasi model	40
Gambar 4. 15 Evaluasi model setiap epoch	40
Gambar 4. 16 Evaluasi model	41
Gambar 4. 17 Kode Tokenisasi Data Ulasan.....	42
Gambar 4. 18 Persiapan Model, Dataloader dan Parameter	43
Gambar 4. 19 Kode Evaluasi Kinerja Model	44
Gambar 4. 20 Laporan Klasifikasi	45
Gambar 4. 21 Confusion Matrix	45
Gambar 4. 22 Use Case Diagram	47
Gambar 4. 23 Activity Diagram Login dan Register	48
Gambar 4. 24 Activity Diagram Filter Produk.....	49
Gambar 4. 25 Activity Diagram Wishlist	49
Gambar 4. 26 Activity Diagram Ulasan.....	50
Gambar 4. 27 Activity Diagram Thread.....	51
Gambar 4. 28 Activity Diagram Komentar	52
Gambar 4. 29 Tabel Relasi	53
Gambar 4. 30 UI Login	55
Gambar 4. 31 UI Register	55
Gambar 4. 32 UI Dashboard	56
Gambar 4. 33 UI Detail Produk	57
Gambar 4. 34 UI Wishlist.....	58
Gambar 4. 35 UI Compare	59
Gambar 4. 36 UI Community Hub.....	60
Gambar 4. 37 UI Detail Thread.....	61
Gambar 4. 38 Halaman Dashboard	62
Gambar 4. 39 Halaman Login.....	63
Gambar 4. 40 Halaman Register	63
Gambar 4. 41 Halaman Wishlist	64

Gambar 4. 42 Halaman Compare..... 64
 Gambar 4. 43 Halaman Detail Produk 65
 Gambar 4. 44 Halaman Community Hub 66
 Gambar 4. 45 Halaman Detail Thread 66



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR LAMPIRAN



© Hak Cipta milik 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 Politeknik Negeri Jakarta





BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

True Wireless Stereo (TWS) merupakan teknologi audio nirkabel yang semakin populer dalam beberapa tahun terakhir. Menurut (Chen, 2023) dalam blognya tentang "*Insights into the personal audio TWS segment*", pasar audio personal telah berkembang pesat dalam beberapa tahun terakhir, di mana *True Wireless Stereo* (TWS) menjadi kategori dominan yang mendominasi lebih dari 70% pangsa pasar audio personal selama dua kuartal berturut-turut. Penjualan perangkat TWS terus meningkat seiring dengan kebutuhan konsumen akan kemudahan dan mobilitas. Seiring dengan pertumbuhan pasar ini, meningkatkan transparansi dan kualitas informasi tentang produk TWS menjadi penting bagi calon pembeli.

Dengan perkembangan teknologi dan meningkatnya jumlah pengguna media sosial di masyarakat Indonesia, informasi mengenai suatu produk kini dapat ditemukan dalam bentuk teks ulasan yang dibagikan oleh konsumen sebelumnya. Ulasan produk tersebut memiliki pengaruh besar dalam keputusan pembelian seorang calon pembeli. Calon pembeli yang berhati-hati akan condong memperhatikan pendapat dari konsumen sebelumnya yang tersedia di platform belanja *online*, dengan tujuan untuk mengurangi resiko belanja (Ilmiah and Krishernawan, 2020). Ulasan produk juga menjadi acuan bagi calon pembeli untuk lebih yakin bahwa produk yang mereka pertimbangkan sesuai dengan harapan mereka, baik itu ulasan positif maupun negatif, karena informasi tersebut berasal dari pengalaman konsumen lain yang telah mencoba produk tersebut sebelumnya (Mulyana, 2021). Dalam konteks produk TWS, ulasan produk dapat memberikan wawasan yang berharga tentang kualitas audio, kenyamanan penggunaan, daya tahan baterai, dan fitur lainnya.

Dengan pesatnya pertumbuhan teknologi TWS dan ragam produk yang tersedia di pasaran, muncul kebutuhan yang semakin meningkat akan platform yang menyediakan ulasan produk TWS yang akurat dan dapat dipercaya. Platform semacam ini tidak hanya menjadi tempat bagi pengguna untuk berbagi pengalaman pribadi mereka dengan produk TWS yang mereka gunakan, tetapi juga menjadi

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 Politeknik Negeri Jakarta



sumber informasi yang berharga bagi calon pembeli yang ingin membuat keputusan pembelian yang lebih baik. Seperti aplikasi yang dibangun oleh (Almasik, Atmadja and Pariyatin, 2021) tentang forum diskusi UMKM berbasis web, aplikasi memiliki tujuan untuk memfasilitasi diskusi antara UMKM dan pemerintah dalam mengatasi tantangan dan mempromosikan kemajuan UMKM. Melalui forum ulasan produk, pengguna dapat berdiskusi, bertukar informasi, dan mendapatkan pandangan dari berbagai sudut pandang, membantu calon pembeli untuk memahami kelebihan dan kekurangan dari setiap produk TWS.

Namun, dalam menghadapi sejumlah besar ulasan, proses memilah dan menganalisis secara manual menjadi tugas yang memakan waktu dan kurang efisien. Dengan meningkatnya volume ulasan produk yang tersedia di media sosial, terdapat kebutuhan yang mendesak untuk pengembangan solusi yang lebih efisien dalam mengekstrak dan menganalisis sentimen dari ulasan-ulasan tersebut. Oleh karena itu, penggunaan metode analisis sentimen, menjadi relevan dan penting untuk mempercepat evaluasi dan meningkatkan akurasi dalam memahami pandangan konsumen terhadap produk-produk TWS.

Analisis sentimen adalah proses otomatis yang bertujuan untuk memahami dan memproses data teks dengan tujuan mengidentifikasi opini atau pandangan terhadap suatu subjek atau objek dalam sekumpulan data (Hasri and Alita, 2022). Serta untuk membantu proses analisis sentimen dalam penelitian ini maka peneliti memanfaatkan model *Robustly Optimized BERT Training Approach* (RoBERTa). Dengan menggunakan model RoBERTa, analisis sentimen dapat dilakukan dengan akurasi yang tinggi, yang memungkinkan untuk memahami respons konsumen terhadap produk dengan lebih baik. RoBERTa adalah evolusi dari BERT yang menggunakan metode *Pre-training Dynamic Masking*, menghapus *Next Sentence Prediction* (NSP), mengadopsi pelatihan dengan kalimat yang lebih panjang, dan secara dinamis mengganti pola *mask* selama proses pelatihan (Putri and Ardiansyah, 2023).

Integrasi model RoBERTa ke dalam aplikasi berbasis web untuk menganalisis ulasan produk TWS dapat menjadi langkah penting dalam meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam memahami sentimen konsumen. Dengan menggunakan

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



pendekatan RoBERTa, aplikasi tersebut dapat memanfaatkan kemampuan model untuk memahami nuansa dan konteks dalam teks ulasan, sehingga memberikan hasil analisis yang lebih akurat dan informatif.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka permasalahan yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana merancang aplikasi forum ulasan produk TWS dengan fitur analisis sentimen menggunakan RoBERTa?
- 2) Bagaimana membangun aplikasi forum ulasan produk TWS dengan fitur analisis sentimen menggunakan RoBERTa?
- 3) Bagaimana fitur analisis sentimen dalam aplikasi dapat membantu pengguna dalam memahami keseluruhan sentimen dan opini dari ulasan yang diberikan?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dapat digunakan untuk penelitian ini meliputi:

- 1) Aplikasi ini dikembangkan berbasis web menggunakan *framework* Nuxt js
- 2) Aplikasi ini memberikan informasi sentimen konsumen terhadap sebuah produk dengan analisis sentimen menggunakan RoBERTa
- 3) Perancangan aplikasi ini tidak membahas keamanan sistem
- 4) Pengujian aplikasi ini dilakukan dengan metode *black box testing* dan *System Usability Scale*

1.4. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun aplikasi forum ulasan produk *True Wireless Stereo* berbasis web dengan fitur analisis sentimen pada ulasan produk dengan RoBERTa *transformers*.

Manfaat dari penelitian setelah tujuan tercapai adalah memfasilitasi diskusi tentang produk TWS kepada konsumen dan calon konsumen untuk saling membagikan wawasan mengenai suatu produk dengan informasi sentimen pada ulasan yang diberikan menggunakan metode 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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 Politeknik Negeri Jakarta

1.5. Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi rangkuman, analisis, dan evaluasi penelitian sebelumnya sebagai rujukan untuk penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai perencanaan dari proses pembangunan aplikasi dan pengumpulan data yang dibutuhkan. Bab ini memiliki subbab sebagai berikut:

1. Rancangan Penelitian
2. Tahapan Penelitian
3. Objek Penelitian

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi substansi mengenai hasil penelitian beserta analisisnya. Bab ini memiliki subbab sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan
2. Perancangan Desain
3. Implementasi Sistem
4. Pengujian

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran mengenai penelitian yang telah dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA



BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan yang dihasilkan berdasarkan penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan analisis sentimen berbasis model RoBERTa dalam aplikasi ulasan produk dapat memberikan nilai tambah yang besar, membantu pengguna dalam memahami sentimen pasar terhadap produk, dan pada akhirnya, mendukung keputusan pembelian yang lebih informatif dan terpercaya.

5.2. Saran

Berikut merupakan saran aplikasi forum ulasan produk *True Wireless Stereo*:

1. Model Analisis Sentimen: Menggunakan dataset yang lebih baik sehingga menghasilkan tingkat akurasi yang lebih baik untuk setiap kelas sentimen.
2. Pengembangan Aplikasi: Menambahkan fitur yang dapat membantu pengguna dalam berdiskusi.
3. Pengembangan Produk: Menambahkan produk lain agar jangkauan aplikasi menjadi lebih luas.

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 Politeknik Negeri Jakarta



DAFTAR PUSTAKA

Almasik, S., Atmadja, A.R. and Pariyatin, Y. (2021) ‘Rancang Bangun Aplikasi Forum Diskusi Usaha Mikro Kecil dan Menengah Berbasis Web’, *Jurnal Algoritma*, 17(2), pp. 168–175. Available at: <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.17-2.168>.

Badrul, M. (2021) ‘Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang’, *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), pp. 57–52. Available at: <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>.

Chen, C. (2023) *Canalys Insights - Insights into the personal audio TWS segment*. Available at: <https://www.canalys.com/insights/insights-into-the-personal-audio-tws-segment> (Accessed: 11 February 2024).

Hanafie, A. *et al.* (2023) ‘Pengembangan Website Yayasan Al-Hizam Menggunakan Framework Nuxt JS’, *Jurnal Teknologi dan Komputer (JTEK)*, 3(01), pp. 246–251. Available at: <https://doi.org/10.56923/jtek.v3i01.114>.

Hasri, C.F. and Alita, D. (2022) ‘PENERAPAN METODE NAÏVE BAYES CLASSIFIER DAN SUPPORT VECTOR MACHINE PADA ANALISIS SENTIMEN TERHADAP DAMPAK VIRUS CORONA DI TWITTER’, *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), pp. 145–160. Available at: <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.2026>.

Ilmiyah, K. and Krishernawan, I. (2020) ‘PENGARUH ULASAN PRODUK, KEMUDAHAN, KEPERCAYAAN, DAN HARGA TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PADA MARKETPLACE SHOPEE DI MOJOKERTO’, *Maker: Jurnal Manajemen*, 6(1), pp. 31–42. Available at: <https://doi.org/10.37403/mjm.v6i1.143>.

Irmayani, D., Siregar, Z.E.H. and Sari, M.N. (2024) ‘A Review and Management of the “Anugerah” Computer Shop Application Based on Android and iOS Mobile’.

Liu, K. *et al.* (2022) ‘A Web-Based Application for TWS Earphone Design and Fit Evaluation’, in M.M. Soares, E. Rosenzweig, and A. Marcus (eds) *Design, User Experience, and Usability: Design Thinking and Practice in Contemporary and Emerging Technologies*. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science), pp. 157–167. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-031-05906-3_12.

Madurapperuma, I.H., Shafana, M.S. and Sabani, M.J.A. (2022) ‘State-of-Art Frameworks for Front-end and Back-end Web Development’.

Maulana, R. and Ikasari, I.H. (2023) ‘Literature Review: Implementasi Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Sekolah Berbasis Web dengan Pendekatan Metode Waterfall’, 01(01).

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



Mulyana, S. (2021) 'PENGARUH HARGA DAN ULASAN PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN PRODUK FASHION SECARA ONLINE PADA SHOPEE DI PEKANBARU', *Jurnal Daya Saing*, 7(2), pp. 185–195. Available at: <https://doi.org/10.35446/dayasaing.v7i2.665>.

Nikolas, E. and Santoso, N. (2021) 'Pengembangan Aplikasi Forum Komunitas Sepeda berbasis Web'.

Premana Putra, I.G.B., Sudarma, M. and Manuaba, I.B.G. (2023) 'Penerapan Metode Extreme Programming pada Rancang Bangun Sistem Analisis Sentimen Portal Berita', *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 10(6), pp. 1369–1378. Available at: <https://doi.org/10.25126/jtiik.20231056904>.

Putri, N.A.R. and Ardiansyah (2023) 'Analisis Sentimen Terhadap Kemajuan Kecerdasan Buatan di Indonesia Menggunakan BERT dan RoBERTa', *Jurnal Sains dan Informatika*, 9(2), pp. 136–145. Available at: <https://doi.org/10.34128/jsi.v9i2.649>.

Saha, S. (2022) *True Wireless Stereo Market*. Available at: <https://www.futuremarketinsights.com/reports/true-wireless-stereo-market> (Accessed: 18 February 2024).

Satria, F., Chasanah, N. and Iskandar, D. (2020) 'APLIKASI FORUM DISKUSI HIMPUNAN MAHASISWA TEKNIK UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN MENGGUNAKAN LARAVEL', *Jurnal Teknik Informatika (Jutif)*, 1(1), pp. 1–6. Available at: <https://doi.org/10.20884/1.jutif.2020.1.1.5>.

Shadiq, J., Safei, A. and Loly, R.W.R. (2021) 'Penguujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing', *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS: Journal of Information Management*, 5(2), p. 97. Available at: <https://doi.org/10.51211/imbi.v5i2.1561>.

Sihombing, L.O. *et al.* (2021) 'Sentimen Analisis Customer Review Produk Shopee Indonesia Menggunakan Algoritma Naïve Bayes Classifier', *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 5(2), pp. 233–242. Available at: <https://doi.org/10.29408/edumatic.v5i2.4089>.

Sugeng Wahyudiono, E.C.R., Kartika Imam Santoso, (2021) 'RANCANG BANGUN WEBSITE FORUM KOMUNITAS PECINTA FILM DRAMA KOREA', *TRANSFORMASI*, 16(2). Available at: <https://doi.org/10.56357/jt.v16i2.224>.

Wilson Wongso (2023) 'indonesian-roberta-base-sentiment-classifier'. Available at: <https://doi.org/10.57967/HF/0644>.

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Ragil Budhi Ajie

Lulus dari SDN 01 Cipayung tahun 2014, SMPN 196 Jakarta Timur tahun 2017, dan SMA 58 Jakarta Timur tahun 2020. Saat ini sedang menempuh pendidikan Diploma Empat di Politeknik Negeri Jakarta. Lahir di Jakarta, 27 Maret 2002. Merupakan anak ketiga dari empat bersaudara. Dalam bidang Informatika, tertarik pada pengembangan Web dan *Mobile*.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA