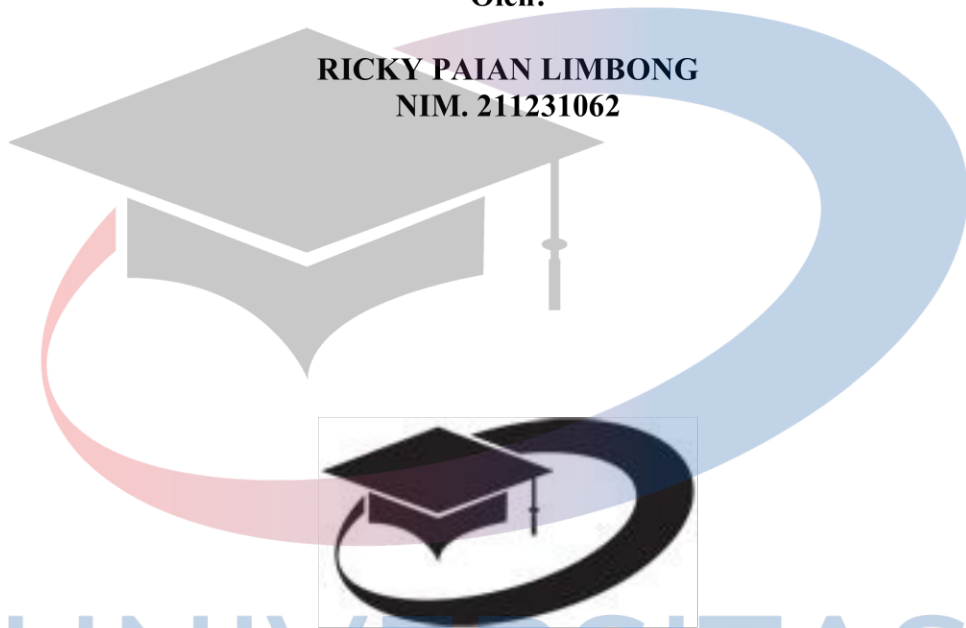


**PEMANFAATAN ANALISIS SENTIMEN DARI ULASAN PRODUK
DI YOUTUBE UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK BARU**

TESIS

Oleh:

**RICKY PAIAN LIMBONG
NIM. 211231062**



**UNIVERSITAS
MIKROSKIL**

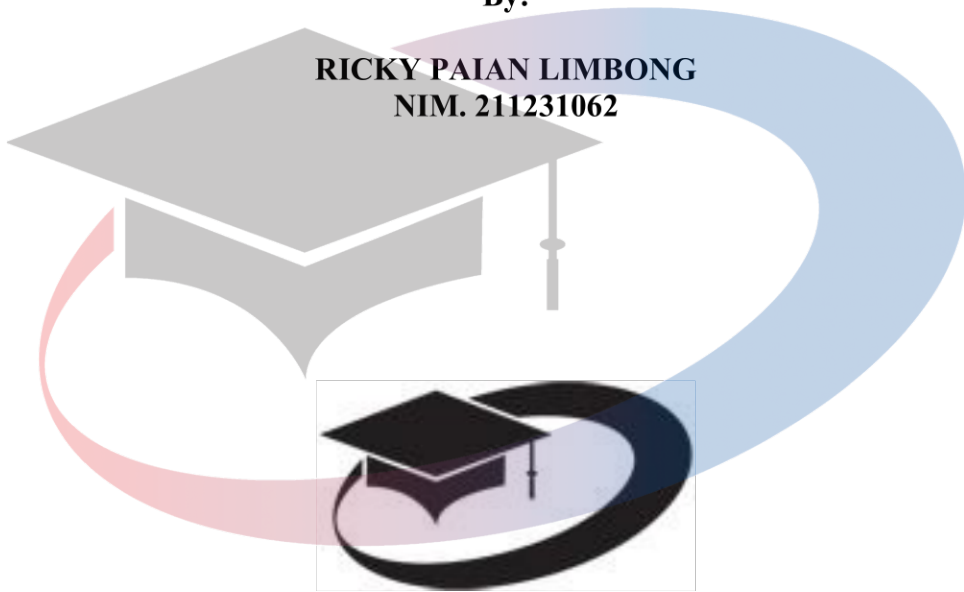
**PROGRAM STUDI S-2 MAGISTER TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS INFORMATIKA
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2023**

**UTILIZING SENTIMENT ANALYSIS OF PRODUCT REVIEWS ON
YOUTUBE FOR NEW PRODUCT DEVELOPMENT**

THESIS

By:

**RICKY PAIAN LIMBONG
NIM. 211231062**



**UNIVERSITAS
MIKROSKIL**

**MAJOR OF S-2 INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATICS
UNIVERSITAS MIKROSKIL
MEDAN
2023**

LEMBARAN PENGESAHAN
PEMANFAATAN ANALISIS SENTIMEN DARI ULASAN PRODUK
DI YOUTUBE UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK BARU

TESIS

Diajukan untuk Melengkapi Persyaratan Guna
Mendapatkan Gelar Magister
Program Studi S-2 Teknologi Informasi

Oleh:

RICKY PALAN LIMBONG
NIM. 211231062

Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing,



Dr. Ronsen Purba, M.Sc.

Medan, 04 September 2023
Diketahui dan Disahkan Oleh:

Ketua Program Studi
S-2 Teknologi Informasi,



Ir. Erwin Setiawan Panjaitan, M.M.S.I., Ph.D.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang membuat pernyataan ini adalah mahasiswa Program Studi S-2 Teknologi Informasi Universitas Mikroskil Medan dengan identitas mahasiswa sebagai berikut:

Nama : Ricky Paian Limbong
NIM : 211231062

Saya telah melaksanakan penelitian dan penulisan Tesis dengan judul dan tempat penelitian sebagai berikut:

Judul Tesis : Pemanfaatan Analisis Sentimen dari Ulasan Produk di YouTube untuk Pengembangan Produk Baru
Tempat Penelitian : -
Alamat Tempat Penelitian : -
No. Telp. Tempat Penelitian : -

Sehubungan dengan Tesis tersebut, dengan ini saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa penelitian dan penulisan Tesis tersebut merupakan hasil karya saya sendiri (tidak menyuruh orang lain yang mengerjakannya) dan semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk, telah saya nyatakan dengan benar. Bila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa bukan saya yang mengerjakannya (membuatnya), maka saya bersedia dikenakan sanksi yang telah ditetapkan oleh Universitas Mikroskil Medan, yakni pencabutan ijazah yang telah saya terima dan ijazah tersebut dinyatakan tidak sah.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mikroskil Medan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas Tesis saya beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, Universitas Mikroskil Medan berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tesis saya, secara keseluruhan atau hanya sebagian atau hanya ringkasannya saja dalam bentuk format tercetak dan/atau elektronik, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta. Menyatakan juga bahwa saya akan mempertahankan hak eksklusif saya untuk menggunakan seluruh atau sebagian isi Tesis saya guna pengembangan karya di masa depan, misalnya dalam bentuk artikel, buku, ataupun perangkat lunak/sistem informasi.

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan sungguh-sungguh, dalam keadaan sadar dan tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Medan, 13 Juli 2023

Saya yang membuat pernyataan,



Ricky Paian Limbong

PEMANFAATAN ANALISIS SENTIMEN DARI ULASAN PRODUK DI YOUTUBE UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK BARU

ABSTRAK

Pengembangan produk yang sukses memerlukan pemahaman tentang kebutuhan dan preferensi pelanggan. Analisis sentimen telah muncul sebagai alat yang dapat mengumpulkan pendapat dari pelanggan dalam mengembangkan yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi pemanfaatan analisis sentimen dari ulasan produk di YouTube dalam rangka pengembangan produk baru. Dengan menganalisis konten yang dibuat oleh pengguna, penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan informasi berupa prioritas fitur produk. Metode penelitian meliputi pengumpulan dan prapemrosesan data ulasan produk dari platform YouTube, dengan menerapkan teknik pemrosesan teks seperti case folding, penghilangan kata yang tidak relevan, tokenisasi, dan stemming. Analisis sentimen dilakukan menggunakan metode Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan sentimen yang diekspresikan dalam ulasan tersebut. Model yang telah dilatih kemudian digunakan untuk memprediksi dan memberi label sentimen pada ulasan produk baru. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa analisis sentimen dapat membantu proses pengembangan produk baru dengan memperhatikan prioritas fitur produk yang memiliki kekurangan. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk memahami kebutuhan pelanggan, membuat keputusan yang tepat dalam memberikan fokus untuk peningkatan fitur produk untuk perilsan selanjutnya. Integrasi analisis sentimen dalam proses pengembangan produk baru dapat memanfaatkan opini konsumen untuk merilis produk yang lebih baik.

Kata kunci: Analisis Sentimen, Youtube, Pengembangan Produk Baru

Abstract

Successful product development requires an understanding of customer needs and preferences. Sentiment analysis has emerged as a tool capable of gathering customer opinions to enhance product development. This research aims to explore the utilization of sentiment analysis from product reviews on YouTube for the purpose of new product development. By analyzing user-generated content, this study seeks to generate insights in the form of product feature priorities. The research methodology involves collecting and preprocessing product review data from the YouTube platform, employing text processing techniques such as case folding, removal of irrelevant words, tokenization, and stemming. Sentiment analysis is conducted using the Support Vector Machine (SVM) method to classify sentiments expressed in the reviews. The trained model is then employed to predict and label sentiments in new product reviews. Findings of this study indicate that sentiment analysis can aid the new product development process by highlighting feature priorities that require attention. This approach enables companies to comprehend customer needs and make informed decisions in focusing on feature enhancements for subsequent releases. Integrating sentiment analysis into the new product development process can leverage consumer opinions to launch improved products.

Keywords: Sentiment Analysis, Youtube, New Product Development

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tesis yang berjudul “PEMANFAATAN ANALISIS SENTIMEN DARI ULASAN PRODUK DI YOUTUBE UNTUK PENGEMBANGAN PRODUK BARU”

Tesis ini dibuat untuk melengkapi persyaratan kurikulum pada Program Studi S-2 Teknologi Informasi, Universitas Mikroskil Medan.

Penulis juga menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ronsen Purba, M.Sc., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam proses penyelesaian tesis ini.
2. Bapak Muhammad Fermi Pasha, B.Sc., M.Sc., Ph.D., selaku Dosen Pendamping Pembimbing yang telah membimbing penulis dalam proses penyelesaian tesis ini.
3. Bapak Hardy, S.Kom., M.Sc., Ph.D., selaku Rektor Universitas Mikroskil Medan.
4. Bapak Ng Poi Wong, S.Kom., M.T.I., selaku Dekan Fakultas Informatika Universitas Mikroskil Medan.
5. Bapak Ir. Erwin Setiawan Panjaitan, MMSI., Ph.D., selaku Kaprodi S-2 Teknologi Informasi Universitas Mikroskil Medan.
6. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Mikroskil Medan yang telah membantu proses penulisan tesis ini.
7. Anggota keluarga, teman, saudara dan semua pihak yang terus memberikan dukungan penuh kepada penulis selama proses penulisan Tesis Ini.

Penulis menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan yang ada. Oleh sebab itu, kritik dan saran yang bersifat membangun akan sangat diterima. Akhir kata, semoga Tesis ini dapat bermanfaat bagi masyarakat. Terima kasih.

Medan, 13 Juli 2023

Penulis,

Ricky Paian Limbong

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
1.5 Ruang Lingkup	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1. Tinjauan Pustaka.....	5
2.1.1. Analisis Sentimen	5
2.1.2. Media Sosial dalam Interaksi Konsumen dengan Merek	6
2.1.3. Industri Elektronik dan Pengembangan Produk baru	7
2.1.4. <i>New Product Development</i> (NPD)	7
2.1.5. Keterlibatan Konsumen dalam NPD	9
2.1.6. Integrasi Analisis Sentimen dengan NPD	12
2.1.7. <i>Text Mining</i>	15
2.1.8. <i>Web Scraping</i>	16
2.1.9. <i>Text Preprocessing</i>	16
2.1.10. Pemilihan Algoritma Klasifikasi untuk Pelabelan Sentimen	17
2.2. Penelitian Sebelumnya.....	20
2.3. Kerangka Konsep.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1. Analisis Masalah.....	24
3.2. Data yang digunakan	24
3.2.1. Kriteria Data	25
3.2.2. Pengambilan Data.....	26
3.3. Metode Penelitian	29
3.3.1. Preproses Data	29

3.2.2. Ekstraksi dan Pembobotan Kata	34
3.3.3. Analisis Sentimen	36
3.3.4. Pemanfaatan Hasil Analisis Sentimen untuk <i>Idea Generation</i>	40
3.5. Alat-alat Penelitian	44
3.6. Teknik Analisis	45
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Hasil Penelitian	46
4.1.1. Analisis Sentimen terhadap Komentar Youtube	46
4.1.2. Memanfaatkan Hasil Analisis Sentimen untuk Pengembangan Produk Baru dalam Fase <i>Idea Generation</i>	52
4.2. Pembahasan	59
4.2.1. Persiapan Data untuk Analisis	59
4.2.2. Bentuk Pemanfaatan dari Hasil Analisis	60
BAB V PENUTUP	62
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	62
DAFTAR PUSTAKA	64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	69



UNIVERSITAS MIKROSKIL

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses NPD.....	9
Gambar 2. 2 Quality Function Deployment House of Quality.....	12
Gambar 2. 3 Tabel Skor Indikator Primer dan Sekunder di Tesla Model X [38]	12
Gambar 2. 4 Rangkuman Perbandingan dari Ketiga Produk pada saat Pra-peluncuran dan Pasca-peluncuran. [39]	13
Gambar 2. 5 Sentimen dari Kata Kunci "underbody" [16].....	14
Gambar 2. 6 Klasifikasi Prioritas Fitur Produk dengan Model IOCM [40].....	15
Gambar 2. 7 Kerangka Konsep.....	23
Gambar 3. 1 Video YouTube Ulasan Produk dan Contoh Komentar dari GadgetIn	25
Gambar 3. 2 Video YouTube Ulasan Produk dan Contoh Komentar dari Jagat Review ..	26
Gambar 3. 3 Penempatan Kode id Video Youtube Channel GadgetIn pada Sheet1	27
Gambar 3. 4 Hasil Scrapping Komentar Youtube Channel GadgetIn pada Sheet2	28
Gambar 3. 5 Hasil Scrapping Komentar Youtube Channel Jagat Review pada Sheet2.....	29
Gambar 3. 6 Atribut HTML pada Data Komentar	30
Gambar 3. 7 Text Preprocessing.....	34
Gambar 3. 8 Proses Pembobotan Kata	35
Gambar 3. 9 Data Latih IndoNLU [50]	36
Gambar 3. 10 Data Uji IndoNLU [50]	37
Gambar 3. 11 Hasil Pengujian Algoritma SVM.....	37
Gambar 3. 12 Flowchart Pelabelan Sentimen	39
Gambar 3. 13 Langkah Penerapan Hasil Analisis Sentimen.....	44
Gambar 4. 1 Hasil Pemindahan Data Teks dari Kolom "Reply" ke kolom "Comment".....	47
Gambar 4. 2 Penyaringan Kolom hanya Kolom Comment.....	47
Gambar 4. 3 Hasil Teks setelah Tag HTML Dibersihkan.....	48
Gambar 4. 4 Hasil Teks setelah Dilakukan Casefolding	48
Gambar 4. 5 Contoh Baris Hasil Pembersihan Karakter Spesial	49
Gambar 4. 6 Hasil Tokenisasi terhadap Teks	49
Gambar 4. 7 Hasil Proses Stemming	50
Gambar 4. 8 Contoh Baris yang Mengandung Kata Typo	50
Gambar 4. 9 Hasil Output Setelah Vektorisasi.....	51
Gambar 4. 10 Hasil Pelabelan Sentimen	51

Gambar 4. 11 Hasil Filter Data berdasarkan Keyword Fitur.....	52
Gambar 4. 12 Ekstraksi Kata Kunci ke Kolom “Part of Product”.....	52
Gambar 4. 13 Urutan Frekuensi Kata Kunci	56
Gambar 4. 14 Distribusi Nilai Sentimen Negatif dan Positif pada setiap Fitur Smartphone	57
Gambar 4. 15 Urutan Jumlah Komentar Negatif.....	57
Gambar 4. 16 Kano Model Scatter Plot.....	59



UNIVERSITAS MIKROSKIL

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Jenis Pembelajaran Mesin[49]	18
Tabel 2. 2 Perbandingan Antara Decision Tree, Gaussian NB, SVM, RF[49]	19
Tabel 2. 3 Perbandingan Algoritma Supervised Learning oleh Kaur [50].....	20
Tabel 2. 1 Penelitian Analisis Sentimen untuk NDP terdahulu.....	20
Tabel 3. 1 Kamus Keyword Fitur Smartphone.....	31
Tabel 3. 2 Daftar Kata Kunci untuk Penyaringan Data.....	40
Tabel 3. 3 Gambaran Tabel untuk Ekstraksi Kata Kunci ke Kolom Baru	42
Tabel 3. 4 Gambaran Tabel untuk Perhitungan Sentimen.....	43
Tabel 4. 1 Penjumlahan Sentimen untuk masing-masing Kata Kunci (GadgetIn).....	53
Tabel 4. 2 Penjumlahan Sentimen untuk masing-masing Kata Kunci (Jagat Review).....	54
Tabel 4. 3 Hasil Penggabungan Tabel 4.1 dan Tabel 4.2	55
Tabel 4. 4 Hasil Perhitungan Kinerja Fitur dan Pengelompokan Fitur	58



UNIVERSITAS
MIKROSKIL