

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	i
DAFTAR TABEL.....	ii
DAFTAR GAMBAR.....	iii
INTISARI.....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
BAB I PENDAHULUAN.....	2
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan Masalah.....	14
1.3 Batasan Masalah.....	15
1.4 Tujuan Penelitian.....	15
1.5 Manfaat Penelitian.....	16
1.6 Asumsi Penelitian.....	16
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	18
2.1 Pengembangan desain produk otomotif.....	18
2.2 Media sosial sebagai alternatif sumber suara konsumen.....	22
2.3 Identifikasi suara konsumen dari data besar media sosial.....	28
2.4 Interpretasi hasil <i>topic modeling</i> .....	40
2.5 Kecerdasan buatan untuk analisis data besar suara konsumen.....	47
2.6 <i>Opportunity algorithm</i> .....	54
BAB III LANDASAN TEORI.....	57
3.1 Pengembangan Produk Baru.....	57
3.2 <i>Data Mining</i> .....	63
3.3 Algoritma pemodelan topik.....	70
3.4 <i>Opportunity algorithm</i> .....	78
BAB IV METODE PENELITIAN.....	80
4.1 Objek Penelitian.....	80
4.2 Alat Penelitian.....	81
4.3 Tahapan Penelitian.....	82
4.3.1 Pengumpulan data.....	83
4.3.2 Evaluasi dan validasi.....	89
4.3.3 Analisis dokumen media sosial menjadi ide desain produk baru.....	107
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	114
5.1 Tahap pengumpulan data.....	114
5.2 Tahap evaluasi validasi.....	117
5.2.1 Topik dari data sampel oleh evaluator manusia.....	118
5.2.2 Pelabelan topik otomatis dari data sampel.....	120
5.2.3 Pengukuran kemiripan topik oleh evaluator dan prosedur usulan.....	127
5.3 Tahap analisis dokumen menjadi ide peningkatan atribut produk.....	135
5.4 Pembahasan.....	149
BAB VI PENUTUP.....	162
6.1 Kesimpulan.....	162
6.2 Saran.....	163

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Penetapan topik dari prosedur terdahulu dari Purnama et al. (2023) ....	13
Tabel 2.1 Peta pengembangan desain produk otomotif .....	21
Tabel 2.2 Peta penggunaan media sosial sebagai sumber suara konsumen .....	25
Tabel 2.3 Peta pengembangan identifikasi data besar untuk suara konsumen.....	33
Tabel 2.4 Peta penelitian interpretasi hasil topic modeling.....	43
Tabel 2.5 Peta penelitian pemanfaatan AI pada analisis suara konsumen .....	51
Tabel 4.1 Ilustrasi vektorisasi TF-IDF .....	95
Tabel 4.2 Matrik topik-kata kunci .....	102
Tabel 4.3 Sumber data anotasi untuk pengelompokan kelas kata .....	104
Tabel 5.1 Daftar konten video per Agustus 2022 .....	115
Tabel 5.2 Nilai median tingkat kemiripan topik per evaluator.....	119
Tabel 5.3 Hasil prosedur pelabelan topik otomatis LSI dari data sampel .....	122
Tabel 5.4 Metode NMF dari dokumen media sosial .....	138
Tabel 5.5 Top 20 kata kunci untuk setiap topik.....	139
Tabel 5.6 Klasifikasi kata kunci per topik.....	140
Tabel 5.7 Hasil pelabelan topik menggunakan aturan ke-dua.....	141
Tabel 5.8 Label topik terpilih .....	143
Tabel 5.9 Tingkat kepentingan dan kepuasan label topik .....	144
Tabel 5.10 Prioritas ide peluang peningkatan atribut mobil .....	145
Tabel 5.11 Perubahan Toyota Avanza generasi kedua dan ketiga .....	153
Tabel 5.12 Evaluasi kinerja klasifikasi sentimen teks.....	157

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Penjualan mobil dunia berdasarkan International Organization of Motor Vehicle Manufacturers (2025a) .....	3
Gambar 1.2 Penjualan 10 merek terbesar di Indonesia dari data Gaikindo (2023)	4
Gambar 1.3 Penjualan mobil per kategori di Indonesia dari data Gaikindo (2023)	5
Gambar 3.1 Pengembangan produk baru oleh Ulrich & Eppinger (2001) .....	59
Gambar 3.2 Pengembangan produk baru oleh Crawford & Benedetto (2010).....	60
Gambar 3.3 Agile-Stage-Gate Hybrid oleh Cooper & Sommer (2016a, 2016b)..	61
Gambar 3.4 Agile Sprint oleh Cooper & Sommer (2018) .....	62
Gambar 3.5 Model hybrid oleh Cooper & Sommer (2018).....	63
Gambar 3.6 Fase penambangan data oleh Aggarwal (2015).....	65
Gambar 3.7 Tahapan penambangan data oleh Han & Kamber (2006) .....	66
Gambar 3.8 Tahapan aktivitas clustering oleh Jain et al. (1999) .....	69
Gambar 3.9 Taksonomi clustering oleh Jain et al. (1999).....	70
Gambar 3.10 Perkembangan metode topic modeling .....	71
Gambar 3.11 Model LDA oleh Blei et al. (2003).....	74
Gambar 3.12 Model BTM oleh Yan et al. (2013) .....	75
Gambar 3.13 Arsitektur pelatihan model Word2Vec oleh Mikolov et al. (2013) .	76
Gambar 3.14 Opportunity landscape model oleh Ulwick (2002) .....	79
Gambar 4.1 Diagram alir pengembangan produk otomotif oleh Bhise, (2017)....	81
Gambar 4.2 Tahapan penelitian.....	83
Gambar 4.3 Tahapan identifikasi topik oleh evaluator manusia .....	91
Gambar 4.4 Ilustrasi perhitungan derajat kemiripan topik antar evaluator.....	92
Gambar 4.5 Tahapan pelabelan topik otomatis .....	94
Gambar 4.6 Verifikasi label topik .....	106
Gambar 4.7 Proses evaluasi dan validasi kinerja prosedur terbaik.....	107
Gambar 4.8 Penilaian tingkat kepentingan label topik .....	110
Gambar 4.9 Penilaian tingkat kepuasan label topik .....	111
Gambar 5.1 Distribusi jumlah dokumen dan kata.....	117
Gambar 5.2 Tingkat kemiripan antar kelompok label topik oleh evaluator.....	118
Gambar 5.3 Variasi nilai median tingkat kemiripan topik .....	120
Gambar 5.4 Tingkat kemiripan label topik antara prosedur dan evaluator .....	128
Gambar 5.5 Validasi prosedur pelabelan topik terbaik .....	132
Gambar 5.6 Waktu perhitungan dari setiap prosedur .....	133
Gambar 5.7 Penetapan jumlah topik terbaik .....	136
Gambar 5.8 Pemetaan peluang dari label topik mobil terlaris generasi kedua ...	146
Gambar 5.9 Perubahan minor Toyota Avanza generasi kedua.....	149
Gambar 5.10 Keterkaitan label topik terhadap atribut pada mobil .....	151
Gambar 5.11 Komparasi penggunaan waktu komputasi.....	158