

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur semoga selalu terlimpah curahkan kepada Allah SWT yang telah memberikan banyak sekali nikmat, baik nikmat sehat, nikmat rezeki dan lain sebagainya. Sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “**KLASIFIKASI KELUHAN APLIKASI M-BANKING PADA ULASAN DI GOOGLE PLAY STORE MENGGUNAKAN NAÏVE BAYES CLASSIFIER**” sebagai pemenuhan syarat dalam menyelesaikan program Sarjana (S1) di Jurusan Informatika Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.

Penulis sangat berterimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam melancarkan penyusunan Tugas Akhir ini terkhusus kepada:

1. Allah SWT, karena oleh berkat kasih dan rahmat karunia-Nya penulis bisa ada sebagaimana penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir.
2. Kedua Orang Tua, Ayahanda Toto Wiharto dan Ibunda Puji Astuti, yang selalu memberikan semangat, doa dan dorongan moral dan spiritual kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
3. Kakak pertama Galih Reksaprayoga, S.T. dan kakak kedua Lingga Reksaprasetya, terima kasih banyak atas dukungan, semangat dan doanya.
4. Bapak Prof. Dr. Eng. H. Aripin, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Siliwangi.
5. Ibu Rahmi Nur Shofa, S.T., M.T., selaku Wali Dosen Program Studi

Informatika Universitas Siliwangi.

6. Bapak Cecep Muhamad Sidik R., S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Siliwangi.
7. Bapak R. Reza El Akbar, S.Si., MT., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir Program Studi Informatika Universitas Siliwangi.
8. Seluruh Dosen dan Staff Administrasi yang telah banyak membantu, membimbing dan memberikan kemudahan.
9. Rekan mahasiswa Teknik Informatika angkatan 2016, yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang secara tidak sengaja tidak tertulis di atas dan penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua.

Tasikmalaya, 2 Maret 2022

Penulis

DAFTAR ISI

Lembar Pengesahan Tugas Akhir	i
Lembar Pengesahan Penguji Sidang Tugas Akhir	ii
Lembar Pernyataan Keaslian.....	iii
Abstrak Bahasa Indonesia	iv
Abstrak Bahasa Inggris	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xii
Daftar Lampiran	xiii
BAB I PENDAHULUAN	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Rumusan Masalah.....	I-4
1.3 Batasan Masalah	I-4
1.4 Tujuan Penelitian.....	I-5
1.5 Manfaat Penelitian.....	I-5
1.6 Metodologi Penelitian.....	I-6
1.7 Sistematika Penulisan	I-7
BAB II LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Penelitian Terkait.....	II-1
2.2 Landasan Teori	II-6
2.2.1 BRImo BRI	II-6
2.2.2 Livin' by Mandiri	II-6
2.2.3 <i>Google Play Store</i>	II-6
2.2.4 <i>Data Mining</i>	II-6
2.2.5 <i>Text Mining</i>	II-8
2.2.6 <i>Text Preprocessing</i>	II-9
2.2.7 Klasifikasi dengan <i>Machine Learning</i>	II-10
2.2.8 <i>Naïve Bayes</i>	II-10
2.2.9 Scikit-Learn.....	II-15
BAB III METODOLOGI.....	III-1
3.1 Metode Pengumpulan Data	III-1
3.2 Tahapan Penelitian.....	III-2
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1 Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1 BRImo BRI	IV-2
4.1.2 Livin' by Mandiri.....	IV-6
4.2 Praproses Data	IV-12
4.2.1 <i>Data Cleaning</i>	IV-12
4.2.2 Hapus <i>Stopword</i>	IV-18
4.3 Klasifikasi dengan <i>Naïve Bayes</i>	IV-29
4.3.1 Ekstraksi Fitur	IV-20
4.3.2 <i>Split</i> Data Latih dan Data Uji.....	IV-21
4.3.3 <i>Training Data</i> dan <i>Testing Data</i>	IV-23

4.4 Evaluasi Model	IV-26
4.5 Visualisasi dan Interpretasi.....	IV-28
4.5.1 Kegunaan.....	IV-30
4.5.2 Kemudahan.....	IV-34
4.5.3 Kenyamanan.....	IV-39
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	V-1
5.1 Kesimpulan	V-1
5.2 Saran	V-4
DAFTAR PUSTAKA	vii

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	III-2
Gambar 4.1 <i>appId</i> BRImo BRI pada URL <i>Google Play Store</i>	IV-2
Gambar 4.2 Data Hasil Scraping <i>Rating</i> 1 (BRImo BRI)	IV-3
Gambar 4.3 Data Hasil Scraping <i>Rating</i> 2 (BRImo BRI)	IV-3
Gambar 4.4 Data Hasil Penggabungan <i>df1</i> dan <i>df2</i> (BRImo BRI)	IV-4
Gambar 4.5 Persentase Jumlah Ulasan per <i>Rating</i> (BRImo BRI).....	IV-4
Gambar 4.6 Data Ulasan BRImo BRI Pada <i>database</i> MongoDB.....	IV-5
Gambar 4.7 Data Hasil <i>Scraping</i> BRImo BRI dalam bentuk CSV pada Ms. Excel	IV-6
Gambar 4.8 <i>appId</i> Livin' by Mandiri pada URL <i>Google Play Store</i>	IV-6
Gambar 4.9 Data Hasil <i>Scraping Rating</i> 1 (Livin' by Mandiri).....	IV-7
Gambar 4.10 Data Hasil <i>Scraping Rating</i> 2 (Livin' by Mandiri)	IV-7
Gambar 4.11 Data Hasil Penggabungan <i>df1</i> dan <i>df2</i> (Livin' by Mandiri) ..	IV-8
Gambar 4.12 Persentase Jumlah Ulasan per <i>Rating</i> (Livin' by Mandiri)	IV-9
Gambar 4.13 Data Ulasan Livin' by Mandiri Pada <i>database</i> MongoDB.....	IV-10
Gambar 4.14 Data Hasil <i>Scraping</i> Livin' by Mandiri dalam bentuk CSV pada Ms. Excel	IV-11
Gambar 4.15 Hasil ekstraksi fitur BRImo BRI	IV-25
Gambar 4.16 Hasil ekstraksi fitur Livin' by Mandiri	IV-25
Gambar 4.17 Jumlah data latih dan data uji BRImo BRI	IV-26
Gambar 4.18 Jumlah data latih dan data uji Livin' by Mandiri	IV-27
Gambar 4.19 <i>Training data</i> dan <i>testing data</i> BRImo BRI.....	IV-28
Gambar 4.20 <i>Training data</i> dan <i>testing data</i> Livin' by Mandiri	IV-29
Gambar 4.21 Hasil Pengukuran Performa Model Proses Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> (BRImo BRI)	IV-30
Gambar 4.22 Hasil Pengukuran Performa Model Proses Klasifikasi <i>Naïve Bayes</i> (Livin' by Mandiri)	IV-31
Gambar 4.23 <i>Wordcloud</i> semua ulasan BRImo BRI	IV-32
Gambar 4.24 <i>Wordcloud</i> semua ulasan Livin' by Mandiri.....	IV-33
Gambar 4.25 <i>Wordcloud</i> ulasan kegunaan BRImo BRI	IV-34
Gambar 4.26 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kegunaan BRImo BRI	IV-36
Gambar 4.27 <i>Wordcloud</i> ulasan kegunaan Livin' by Mandiri	IV-37
Gambar 4.28 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kegunaan Livin' by Mandiri	IV-38
Gambar 4.29 <i>Wordcloud</i> ulasan kemudahan BRImo BRI	IV-39
Gambar 4.30 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kemudahan BRImo BRI	IV-40
Gambar 4.31 <i>Wordcloud</i> ulasan kemudahan penggunaan Livin' by Mandiri	IV-41
Gambar 4.32 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kemudahan Livin' by Mandiri	IV-42
Gambar 4.33 <i>Wordcloud</i> ulasan kenyamanan BRImo BRI	IV-43
Gambar 4.34 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kenyamanan BRImo BRI	IV-44
Gambar 4.35 <i>Wordcloud</i> ulasan kenyamanan Livin' by Mandiri	IV-45
Gambar 4.36 <i>Bar chart</i> frekuensi kata dalam label kenyamanan Livin' by Mandiri	IV-46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	II-3
Tabel 2.2 Visualisasi <i>Confusion Matrix library sklearn.metrics</i>	II-14
Tabel 4.1 Contoh <i>Case Folding</i>	IV-13
Tabel 4.2 Contoh <i>Tokenization</i>	IV-14
Tabel 4.3 Contoh <i>Stemming</i>	IV-15
Tabel 4.4 Contoh hapus emoji	IV-17
Tabel 4.5 Contoh hapus tanda baca	IV-18
Tabel 4.6 Contoh hapus nomor	IV-20
Tabel 4.7 Contoh hapus karakter berulang	IV-21
Tabel 4.8 Beberapa kata pada kamus <i>stopword</i>	IV-22
Tabel 4.9 Contoh hapus <i>stopword</i>	IV-23