

ABSTRAK

Kemajuan teknologi membuat *mobile banking* menjadi semakin populer di kalangan masyarakat dalam beberapa tahun terakhir. Keuntungan menggunakan *mobile banking* yaitu mampu memberikan kemudahan akses ke layanan perbankan melalui *smartphone* kapan saja dan dimana saja. Namun, semakin banyak jumlah pengguna *mobile banking* mengakibatkan semakin banyak pula jumlah ulasan yang diberikan pengguna terkait aplikasi *mobile banking*. Jumlah ulasan yang banyak, menyulitkan proses ekstraksi informasi apabila dilakukan secara manual. Pendekatan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan diatas adalah *topic modelling* dengan metode *Latent Dirichlet Allocation* (LDA). *Topic modelling* merupakan teknologi yang dapat mengidentifikasi topik atau tema yang dibicarakan dalam suatu dokumen. Dalam studi kasus *mobile banking*, *topic modelling* dengan LDA digunakan untuk mengelompokkan ulasan pengguna secara sistematis berdasarkan topik atau tema yang sering dibicarakan sehingga memudahkan proses ekstraksi informasi. Hasil analisis topic modeling menggunakan LDA diperoleh 3 topik untuk *BCA Mobile*, *BRI Mobile* dan *Livin' By Mandiri*. Bahasan pada Topik 1 *BCA Mobile* cenderung membahas kendala dalam proses verifikasi, topik 2 tentang permintaan pengguna terkait perbaikan aplikasi, topik 3 membahas *BCA* yang dinilai mudah dan membantu pengguna dalam transaksi. Bahasan pada Topik *BRI Mobile* 1 dan 2 hampir sama yaitu tentang pengalaman positif pengguna terhadap aplikasi *Brimo*, topik 3 membahas kendala pada proses pendaftaran. Bahasan pada Topik 1 *Mandiri* tentang pengalaman positif pengguna dalam menggunakan aplikasi, topik 2 berkaitan dengan kendala atau kesulitan dalam penggunaan aplikasi *Livin' By Mandiri*, topik 3 mengenai respon positif sekaligus permintaan bantuan dari pengguna terkait suatu hal dalam aplikasi untuk diperbaiki atau diperbarui.

Kata kunci : *Topic Modelling, Latent Dirichlet Allocation, Mobile banking*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.2.1 Permasalahan.....	3
1.2.2 Metode Usulan	4
1.2.3 Pertanyaan Penelitian	4
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	4
1.3.1 Tujuan.....	4
1.3.2 Manfaat.....	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
1.1. <i>Mobile Banking</i>	6
1. BCA Mobile	6
2. BRI Mobile	6

3.	<i>Livin' By Mandiri</i>	6
2.2	<i>Web Scraping</i>	6
2.3	<i>Text Mining</i>	7
2.4	<i>Preprocessing</i>	7
2.5	<i>Bag of Words</i>	8
2.6	<i>Topic Modelling</i>	8
2.7	<i>Latent Dirichlet Allocation (LDA)</i>	9
2.8	<i>Topic Coherence</i>	10
2.9	Penelitian terkait	11
BAB III METODE PENELITIAN.....		14
3.1	Alur Penelitian.....	14
3.2	Pengumpulan Data.....	15
3.3	<i>Preprocessing</i>	15
3.3.1	<i>Case Folding</i>	16
3.3.2	<i>Cleansing</i>	17
3.3.3	<i>Tokenizing</i>	17
3.3.4	<i>Stopword Removal</i>	18
3.3.5	<i>Stemming</i>	19
3.3.6	Hasil <i>Preprocessing</i>	20
3.4	Membuat model <i>bigram</i>	20
3.5	Membuat <i>Dictionary</i> dan <i>Corpus</i>	21
3.6	Menentukan Jumlah Topik	21
3.7	<i>Topic Modelling</i> dengan <i>Latent Dirichlet Allocation</i>	21
3.8	Evaluasi Topik.....	22
3.9	Visualisasi.....	26
3.10	Analisis Hasil.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27

4.1	Pengumpulan Data.....	27
4.2	<i>Preprocessing</i>	28
4.2.1	<i>Case Folding</i>	28
4.2.2	<i>Cleansing</i>	29
4.2.3	<i>Tokenizing</i>	30
4.2.4	Stopword Removal.....	31
4.2.5	Stemming	32
4.3	<i>Topic Modelling</i> Menggunakan LDA.....	33
4.3.1	Membuat Model Bigram	33
4.3.2	Membuat <i>Dictionary</i> dan <i>Corpus</i>	34
4.3.3	Menentukan Jumlah Topik.....	35
4.3.4	Topic Modelling.....	43
4.3.5	Evaluasi Topik.....	45
4.3.6	Visualisasi <i>pyLDAvis</i>	46
4.3.7	Analisis Hasil	54
BAB V PENUTUP.....		61
5.1	Kesimpulan.....	61
5.2	Saran	62
REFERENSI.....		63
LAMPIRAN		68

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1	Grafik Mobile Banking paling banyak digunakan tahun 2022.....	1
Gambar 1. 2	Aplikasi perbankan paling banyak digunakan dalam tiga bulan terakhir 2023	2
Gambar 2. 1	Representasi model LDA.....	9
Gambar 3. 1	Blok Diagram Alur Penelitian	14
Gambar 3. 2	Alur pengumpulan data.....	15
Gambar 3. 3	Hasil scrapping ulasan pengguna mobile banking.....	15
Gambar 3. 4	Tahap text preprocessing	16
Gambar 3. 5	Contoh hasil bigram.....	21
Gambar 4. 1	Source code scraping data.....	27
Gambar 4. 2	Source code scraping data.....	27
Gambar 4. 3	Data hasil scraping.....	28
Gambar 4. 4	Source Code tahap case folding.....	28
Gambar 4. 5	Hasil Case Folding.....	29
Gambar 4. 6	Source Code Tahap Cleansing.....	29
Gambar 4. 7	Hasil Cleansing.....	30
Gambar 4. 8	Code tahap tokenizing	30
Gambar 4. 9	Hasil Tokenizing.....	31
Gambar 4. 10	Source code tahap Stopword Removal	31
Gambar 4. 11	Hasil Stopword	32
Gambar 4. 12	Source Code tahap Stemming.....	32
Gambar 4. 13	Hasil Stemming.....	33
Gambar 4. 14	Source Code Bigram.....	33
Gambar 4. 15	Source Code Dictionary	34
Gambar 4. 16	Source Code Corpus	34
Gambar 4. 17	Source Code Hasil Corpus.....	35
Gambar 4. 18	Source Code Menentukan Jumlah Topik.....	35
Gambar 4. 19	Source Code Menampilkan Grafik Coherence	36
Gambar 4. 20	Grafik Coherence Score BCA Mobile dengan Limit Topik 11	37
Gambar 4. 21	Grafik Coherence Score BCA Mobile dengan Limit Topik 21	37
Gambar 4. 22	Grafik Coherence Score BCA Mobile dengan Limit Topik 31	37
Gambar 4. 23	Grafik Coherence Score BRI Mobile dengan Limit Topik 11.....	39
Gambar 4. 24	Grafik Coherence Score BRI Mobile dengan Limit Topik 21.....	39

Gambar 4. 25	Grafik Coherence Score BCA Mobile dengan Limit Topik 31	39
Gambar 4. 26	Grafik Coherence Score Livin' By Mandiri dengan Limit Topik 11	41
Gambar 4. 27	Grafik Coherence Score Livin' By Mandiri dengan Limit Topik 2	41
Gambar 4. 28	Grafik Coherence Score Livin' By Mandiri dengan Limit Topik 31	41
Gambar 4. 29	Source Code Implementasi Topic Modelling dengan LDA	43
Gambar 4. 30	Source Code Menghitung Coherence Score	45
Gambar 4. 31	Output Perhitungan Coherence Score BCA Mobile	46
Gambar 4. 32	Output Perhitungan Coherence Score BRI Mobile.....	46
Gambar 4. 33	Output Perhitungan Coherence Score Livin By' Mandiri	46
Gambar 4. 34	Source Code untuk Menampilkan Visualisasi	47
Gambar 4. 35	Visualisasi Topik BCA Mobile dengan PyLDAvis	47
Gambar 4. 36	Visualisasi Topik ke – 1 pada BCA Mobile	48
Gambar 4. 37	Visualisasi Topik ke – 2 pada BCA Mobile	49
Gambar 4. 38	Visualisasi Topik ke – 3 pada BCA Mobile	49
Gambar 4. 39	Visualisasi Topik pada BRI Mobile dengan PyLDAvis	50
Gambar 4. 40	Visualisasi Topik ke- 1 pada BRI Mobile	51
Gambar 4. 41	Visualisasi Topik ke- 2 pada BRI Mobile	51
Gambar 4. 42	Visualisasi Topik ke- 3 pada BRI Mobile	51
Gambar 4. 43	Visualisasi Topik pada Livin' By Mandiri dengan PyLDAvis.....	52
Gambar 4. 44	Visualisasi Topik ke -1 pada Livin' By Mandiri	53
Gambar 4. 45	Visualisasi Topik ke -2 pada Livin' By Mandiri	53
Gambar 4. 46	Visualisasi Topik ke -2 pada Livin' By Mandiri	53
Gambar 4. 47	Topik 1 Pada BCA Mobile	54
Gambar 4. 48	Topik 2 Pada BCA Mobile	55
Gambar 4. 49	Topik 3 Pada BCA Mobile	55
Gambar 4. 50	Topik 1 Pada BRI Mobile	56
Gambar 4. 51	Topik 2 Pada BRI Mobile	57
Gambar 4. 52	Topik 3 Pada BRI Mobile	57
Gambar 4. 53	Topik 1 Pada Livin' By Mandiri.....	58
Gambar 4. 54	Topik 2 Pada Livin' By Mandiri.....	59
Gambar 4. 55	Topik 3 Pada Livin' By Mandiri.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel penelitian terkait	11
Tabel 3. 1 Hasil case folding	16
Tabel 3. 2 Hasil cleansing.....	17
Tabel 3. 3 Hasil Tokenizing	18
Tabel 3. 4 Hasil stopword removal.....	19
Tabel 3. 5 Hasil Stemming	20
Tabel 3. 6 Hasil Preprocessing	20
Tabel 4. 1 Nilai Coherence Limit 11, 21 dan 31	38
Tabel 4. 2 Nilai Coherence Limit 11, 21 dan 31	40
Tabel 4. 3 Nilai Coherence Limit 11, 21 dan 31	42
Tabel 4. 4 Hasil Pemodelan Topik pada BCA Mobile	44
Tabel 4. 5 Hasil Pemodelan Topik pada BRI Mobile.....	44
Tabel 4. 6 Hasil Pemodelan Topik pada Livin' By Mandiri	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kode Program	68
Lampiran 2 Lembar Validasi Hasil Analisa	70