

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN MOTTO</b>	<b>iv</b>
<b>PRAKATA</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>xvi</b>
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Pembatasan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Tinjauan Pustaka	4
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.6. Sistematika Penulisan	7
<b>II DASAR TEORI</b>	<b>8</b>
2.1. <i>Artificial Intelligence</i>	8
2.2. <i>Text Messaging</i>	9
2.3. <i>Data Mining</i>	9
2.4. <i>Text Mining</i>	10
2.5. <i>Machine Learning</i>	11
2.6. <i>Deep Learning</i>	12
2.7. Prapemrosesan Data Teks	13
2.7.1. <i>Case Folding</i>	14
2.7.2. <i>Cleaning Text</i>	14
2.7.3. <i>Stopword Removal</i>	14
2.7.4. <i>Stemming</i>	15
2.7.5. <i>Tokenize</i>	15
2.8. Variabel Laten	16
2.9. Variabel Random	16
2.9.1. Variabel Random Diskrit	16

2.9.2. Variabel Random Kontinu . . . . .	17
2.10. Probabilitas Bersyarat . . . . .	18
2.11. Distribusi Probabilitas . . . . .	20
2.11.1. Distribusi Gamma . . . . .	20
2.11.2. Distribusi Beta . . . . .	21
2.11.3. Distribusi Binomial . . . . .	22
2.11.4. Distribusi Multinomial . . . . .	22
2.11.5. Distribusi Dirichlet . . . . .	23
2.12. <i>Joint Distribution</i> . . . . .	24
2.13. Metode Bayesian . . . . .	26
2.13.1. Distribusi Prior . . . . .	27
2.13.2. Distribusi Posterior . . . . .	27
2.14. <i>Jensen's Inequality</i> . . . . .	28
2.15. <i>Kullback-Leibler Divergence</i> . . . . .	28
2.16. Matriks . . . . .	29
2.16.1. Jenis Matriks . . . . .	30
2.16.2. Operasi Matriks . . . . .	31
2.17. <i>Hyperparameter Tuning</i> . . . . .	34
<b>III PEMODELAN TOPIK MENGGUNAKAN METODE LDA DAN LDA2VEC . . . . .</b>	<b>35</b>
3.1. Pemodelan Topik . . . . .	36
3.2. Pembobotan Kata . . . . .	36
3.2.1. <i>Bag of Words</i> (BoW) . . . . .	37
3.2.2. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> (TF-IDF) . . . . .	39
3.2.3. <i>Word2Vec</i> . . . . .	42
3.3. <i>Latent Dirichlet Allocation</i> (LDA) . . . . .	53
3.3.1. Model LDA . . . . .	54
3.3.2. <i>Variational Bayes</i> . . . . .	59
3.4. <i>Latent Dirichlet Allocation-Word2Vec</i> (LDA2Vec) . . . . .	68
3.4.1. Model LDA2Vec . . . . .	69
3.4.2. Representasi Dokumen . . . . .	72
3.4.3. Representasi Kata . . . . .	73
3.4.4. <i>Document Mixtures</i> . . . . .	74
3.4.5. <i>Sparse Membership</i> . . . . .	74
3.5. Evaluasi Model . . . . .	75
3.5.1. <i>Coherence</i> . . . . .	75

3.5.2. Pelabelan Topik . . . . .	83
<b>IV ANALISIS PEMODELAN TOPIK PADA DATA RIWAYAT OBROLAN USER DENGAN AI BIZY PT TELKOM INDONESIA (PERSERO) TBK . . . . .</b>	<b>84</b>
4.1. Deskripsi Data . . . . .	84
4.2. Prapemrosesan Data Teksstual . . . . .	85
4.2.1. <i>Case Folding</i> . . . . .	85
4.2.2. <i>Cleaning Text</i> . . . . .	86
4.2.3. <i>Normalization</i> . . . . .	87
4.2.4. <i>Stopword Removal</i> . . . . .	87
4.2.5. <i>Stemming</i> . . . . .	88
4.2.6. Tokenisasi . . . . .	88
4.3. Eksplorasi Data . . . . .	90
4.3.1. Jumlah <i>Chat</i> Masuk Setiap Bulan . . . . .	90
4.3.2. Frekuensi Kemunculan Setiap Kata pada Korpus . . . . .	91
4.3.3. Kata Kunci Obrolan . . . . .	93
4.4. Pembobotan Kata . . . . .	94
4.4.1. <i>Bag of Words</i> (BoW) . . . . .	94
4.4.2. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> (TF-IDF) . . . . .	94
4.4.3. <i>Word2Vec</i> . . . . .	95
4.5. Pemodelan Topik . . . . .	96
4.5.1. <i>Latent Dirichlet Allocation</i> (LDA) . . . . .	97
4.5.2. <i>Latent Dirichlet Allocation-Word2Vec</i> (LDA2Vec) . . . . .	103
4.6. Evaluasi Model . . . . .	106
4.7. Pelabelan Topik . . . . .	110
4.7.1. Topik 1: <i>Customer Service</i> . . . . .	111
4.7.2. Topik 2: Layanan Produk dan Penggunaan Aplikasi . . . . .	113
4.7.3. Topik 3: Produk Internet . . . . .	114
4.7.4. Topik 4: Komplain . . . . .	116
4.7.5. Topik 5: Pelatihan Bisnis . . . . .	117
4.7.6. Topik 6: Instalasi Produk . . . . .	119
4.7.7. Topik 7: Diskusi Bisnis . . . . .	120
4.8. Eksplorasi Topik . . . . .	122
4.8.1. Jumlah <i>Chat</i> setiap Topik . . . . .	122
4.8.2. Proporsi <i>Chat</i> setiap Topik per Bulan . . . . .	123
<b>V PENUTUP . . . . .</b>	<b>126</b>

5.1. Kesimpulan . . . . .	126
5.2. Saran . . . . .	128
<b>DAFTAR PUSTAKA . . . . .</b>	<b>129</b>
<b>A Data Riwayat Obrolan Pengguna MyIndibiz dengan AI Bizy . . . . .</b>	<b>133</b>
<b>B Probabilitas Topik pada Setiap Dokumen . . . . .</b>	<b>140</b>
<b>C Skrip Kode untuk Analisis . . . . .</b>	<b>150</b>