

## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian dan Pengembangan Sistem .....	3
1.6.1 Metode Penelitian.....	3
1.6.2 Metodologi Pengembangan Perangkat Lunak.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>6</b>
2.1 Kuliner.....	6
2.2 Analisis Sentimen.....	6
2.3 Klasifikasi Teks .....	6
2.4 Text Mining .....	7
2.4.1 <i>Preprocessing</i> .....	7
2.4.1.1 Case Folding.....	7
2.4.1.2 Remove Punctuation.....	8
2.4.1.3 Remove Number.....	8
2.4.1.4 Slang Word Conversation .....	8
2.4.1.5 Stopwords Removal .....	8
2.4.1.6 Tokenizing .....	9
2.4.1.7 Stemming.....	9
2.5 Google Maps .....	9
2.6 <i>Term Frequency-Invers Document Frequency (TF-IDF)</i> .....	10
2.7 <i>Support Vector Machine</i> .....	11
2.8 Validasi dan Pengujian .....	14
2.8.1 <i>K-Fold Cross Validation</i> .....	14
2.8.2 Tabel <i>Confusion Matrix</i> .....	14

2.7.2.1	Akurasi .....	15
2.7.2.2	Presisi .....	15
2.7.2.3	<i>Recall</i> .....	15
2.9	Studi Pustaka ( <i>State of The Art</i> ) .....	15
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM .....</b>		<b>19</b>
3.1	Metodelogi Penelitian.....	19
3.1.1	Metode Analisis Data .....	20
3.1.1.1	Analisis Masalah .....	20
3.1.1.2	Pengumpulan Data .....	20
3.1.1.3	Pelabelan Data .....	22
3.1.1.4	Preprocessing Data .....	24
3.1.1.5	Pembobotan Term Frequency-Invers Document Frequency (TF-IDF).....	33
3.1.1.6	Tahap Pelatihan SVM .....	35
3.1.1.7	Tahap Pengujian SVM .....	38
3.1.1.8	Pengujian .....	42
3.1.1.8.1	Confusion Matrix .....	42
3.1.1.8.2	K-fold Cross Validation .....	42
3.1.2	Metode Pengembangan Perangkat Lunak .....	43
3.1.2.1	Pengumpulan Kebutuhan .....	43
3.1.2.1.1	Pengumpulan Data .....	43
3.1.2.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	44
3.1.2.2	Perencanaan dan Pemodelan Sistem .....	45
3.2.2.1	Perancangan Antarmuka Sistem (User Interface) .....	49
<b>BAB IV HASIL, PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI .....</b>		<b>57</b>
4.1	Hasil Penelitian.....	57
4.1.1	Pengumpulan Data .....	57
4.1.2	Pelabelan Data .....	58
4.1.3	Implementasi Analisis Sentimen Tempat Kuliner.....	58
4.1.3.1	Modul Preprocessing Data .....	58
4.1.3.2	Modul Pembobotan TF-IDF.....	65
4.1.3.3	Modul Support Vector Machine.....	66
4.1.4	Implementasi Sistem .....	69
4.1.4.1	Halaman Admin .....	69
4.1.4.2	Halaman User .....	74
4.2	Pengujian .....	77
4.2.1	Pengujian Confusion Matrix .....	77
4.2.2	Pengujian K-fold Cross Validation .....	78
4.2.3	Pengujian Sistem .....	80
4.3	Pembahasan .....	81
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>83</b>
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran.....	83
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>84</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Ilustrasi <i>Margin Hyperplane</i> (Prasetyo, 2012).....	11
<b>Gambar 2.2</b> Hasil Prediksi <i>Confusion Matrix</i> (Han & Kamber, 2006).....	14
<b>Gambar 3.1</b> Metode Penelitian .....	19
<b>Gambar 3.2</b> Tampilan ulasan <i>google maps</i> .....	21
<b>Gambar 3.3</b> Tampilan <i>web scrapping google maps</i> .....	21
<b>Gambar 3.4</b> <i>Flowchart preprocessing data</i> .....	25
<b>Gambar 3.5</b> <i>Flowchart case folding</i> .....	26
<b>Gambar 3.6</b> <i>Flowchart remove punctuation</i> .....	27
<b>Gambar 3.7</b> <i>Flowchart remove number</i> .....	28
<b>Gambar 3.8</b> <i>Flowchart slangword</i> .....	29
<b>Gambar 3.9</b> <i>Flowchart proses tokenizing</i> .....	30
<b>Gambar 3.10</b> <i>Flowchart stopword removal</i> .....	31
<b>Gambar 3.11</b> <i>Flowchart stemming</i> .....	32
<b>Gambar 3.12</b> <i>Flowchart TF-IDF</i> .....	33
<b>Gambar 3.13</b> <i>Flowchart data latih klasifikasi support vector machine</i> .....	35
<b>Gambar 3.14</b> <i>Flowchart data uji klasifikasi support vector machine</i> .....	38
<b>Gambar 3.15</b> Arsitektur Sistem .....	45
<b>Gambar 3.16</b> DFD Level 0.....	46
<b>Gambar 3.17</b> DFD Level 1.....	46
<b>Gambar 3.18</b> <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	47
<b>Gambar 3.19</b> Relasi Antar Tabel (RAT).....	48
<b>Gambar 3.20</b> Halaman <i>Home</i> Pengunjung .....	50
<b>Gambar 3.21</b> Halaman Menu Pengunjung.....	50
<b>Gambar 3.22</b> Halaman Menu Tempat Kuliner .....	51
<b>Gambar 3.23</b> Halaman Menu Top Rekomendasi.....	51
<b>Gambar 3.24</b> Halaman <i>Login</i> Admin.....	52
<b>Gambar 3.25</b> Halaman <i>Dashboard</i> .....	52
<b>Gambar 3.26</b> Halaman Data Admin .....	53
<b>Gambar 3.27</b> Halaman Tambah Admin.....	53
<b>Gambar 3.28</b> Halaman Data Tempat Kuliner .....	54
<b>Gambar 3.29</b> Halaman Tambahkan Data Tempat Kuliner .....	54
<b>Gambar 3.30</b> Halaman Data <i>Training</i> .....	55
<b>Gambar 3.31</b> Halaman Data Sentimen.....	55
<b>Gambar 3.32</b> Halaman Analisis .....	56
<b>Gambar 3.33</b> Grafik.....	56
<b>Gambar 4.1</b> Metode Penelitian Hasil Training SVM.....	67
<b>Gambar 4.2</b> Hasil <i>Testing</i> SVM.....	69
<b>Gambar 4.3</b> Halaman <i>Log-in</i> .....	69
<b>Gambar 4.4</b> Halaman Beranda.....	70
<b>Gambar 4.5</b> Halaman Data Admin .....	70
<b>Gambar 4.6</b> Halaman Tambah Data Admin .....	70
<b>Gambar 4.7</b> Halaman Tempat Kuliner.....	71
<b>Gambar 4.8</b> Halaman Tambah Tempat Kuliner.....	71
<b>Gambar 4.9</b> Halaman Data <i>Training</i> .....	72

<b>Gambar 4.10</b> Halaman Data Sentimen .....	72
<b>Gambar 4.11</b> Halaman Analisis .....	73
<b>Gambar 4.12</b> Halaman Analisis Hasil Prediksi Data Baru .....	73
<b>Gambar 4.13</b> Halaman Grafik Pengujian Sentimen dan Kategori .....	73
<b>Gambar 4.14</b> Halaman Grafik Sentimen SVM dan Kategori SVM.....	74
<b>Gambar 4.15</b> Halaman <i>Home User</i> .....	74
<b>Gambar 4.16</b> Halaman Menu <i>User</i> .....	74
<b>Gambar 4.17</b> Halaman Menu Tempat Kuliner .....	75
<b>Gambar 4.18</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Semua Kategori .....	75
<b>Gambar 4.19</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Kategori Rasa .....	75
<b>Gambar 4.20</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Kategori Harga .....	76
<b>Gambar 4.21</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Kategori Pelayanan.....	76
<b>Gambar 4.22</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Kategori Aksesibilitas.....	76
<b>Gambar 4.23</b> Halaman Top Rekomendasi Berdasarkan Kategori Kebersihan.....	77

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Contoh Case Folding .....	8
Tabel 2.2 Contoh remove punctuation.....	8
Tabel 2.3 Contoh remove number .....	8
Tabel 2.4 Contoh slang word conversation .....	8
Tabel 2.5 Contoh <i>Stopwords Removal</i> .....	8
Tabel 2.6 Contoh <i>Tokenizing</i> .....	9
Tabel 2.7 Contoh <i>stemming</i> .....	9
Tabel 2.8 contoh SVM biner dengan metode <i>One Against All</i> .....	13
Tabel 2.9 contoh SVM biner metode <i>One Against One</i> .....	14
Tabel 2.10 Studi Pustaka .....	15
Tabel 2.11 Lanjutan Studi Pustaka .....	16
Tabel 2.12 Lanjutan Studi Pustaka .....	17
Tabel 2.13 Lanjutan Studi Pustaka .....	18
Tabel 3.1 Hasil dataset <i>web scrapping</i> .....	21
Tabel 3.2 Data <i>Labelling</i> .....	22
Tabel 3.3 Data <i>Labelling</i> Lanjutan .....	23
Tabel 3.4 Data <i>Labelling</i> Lanjutan .....	24
Tabel 3.5 Contoh hasil <i>labelling</i> .....	24
Tabel 3.6 Dokumen ulasan untuk data latih .....	34
Tabel 3.7 Perhitungan TF .....	34
Tabel 3.8 Perhitungan lengkap TF-IDF.....	34
Tabel 3.9 Lanjutan Perhitungan lengkap TF-IDF.....	35
Tabel 3.10 Format Data <i>Support Vector</i> .....	36
Tabel 3.11 <i>Term frequency</i> dokumen baru x .....	38
Tabel 3.12 <i>Term frequency</i> dokumen baru x .....	38
Tabel 3.13 Hasil kernelisasi.....	39
Tabel 3.14 Dokumen ulasan untuk data latih .....	40
Tabel 3.15 Rancangan <i>Confusion Matrix Binaryclass</i> (Sentimen) SVM.....	42
Tabel 3.16 Rancangan <i>Confusion Matrix multiclass</i> (Kategori) SVM.....	42
Tabel 3.17 Tabel <i>K-fold cross validation binary class</i> SVM .....	42
Tabel 3.18 Tabel <i>K-fold cross validation multiclass</i> (Kategori) SVM.....	43
Tabel 3.19 Kebutuhan Perangkat Keras .....	44
Tabel 3.20 Kebutuhan Perangkat Lunak .....	44
Tabel 3.21 Struktur Tabel Data Admin .....	48
Tabel 3.22 Struktur Tabel Data Kuliner .....	49
Tabel 3.23 Struktur Tabel Data Training.....	49
Tabel 3.24 Struktur Tabel Data Sentimen .....	49
Tabel 4.1 Hasil dataset <i>web scrapping</i> .....	58
Tabel 4.2 Contoh hasil <i>labelling</i> .....	58
Tabel 4.3 Contoh data hasil tahap <i>casefolding</i> .....	59
Tabel 4.4 Contoh data hasil tahap <i>remove punctuation</i> .....	60
Tabel 4.5 Contoh data hasil tahap <i>remove number</i> .....	61
Tabel 4.6 Contoh data hasil tahap <i>slang word conversation</i> .....	62
Tabel 4.7 Contoh data hasil tahap <i>tokenizing</i> .....	63

<b>Tabel 4.8</b> Contoh data hasil tahap <i>stopword</i> .....	63
<b>Tabel 4.8</b> Contoh data hasil tahap <i>stopword</i> .....	64
<b>Tabel 4.9</b> Contoh data hasil tahap <i>stemming</i> .....	64
<b>Tabel 4.10</b> Dokumen ulasan .....	65
<b>Tabel 4.11</b> Perhitungan lengkap TF-IDF.....	66
<b>Tabel 4.13</b> Tabel <i>confusion matrix</i> model klasifikasi sentimen ( <i>binaryclass</i> ) .....	77
<b>Tabel 4.14</b> Tabel <i>confusion matrix</i> model klasifikasi kategori ( <i>multiclass</i> ).....	78
<b>Tabel 4.15</b> Hasil <i>confusion matrix</i> model klasifikasi sentimen ( <i>binaryclass</i> ).....	78
<b>Tabel 4.16</b> Hasil <i>confusion matrix</i> model klasifikasi kategori ( <i>multiclass</i> ).....	79
<b>Tabel 4.17</b> Hasil <i>confusion matrix</i> model klasifikasi kategori ( <i>multiclass</i> ) lanjutan.....	80
<b>Tabel 4.17</b> Daftar Responden Pengujian <i>Blackbox</i> .....	80
<b>Tabel 4.18</b> Daftar Rincian Fungsional Sistem .....	80
<b>Tabel 4.19</b> Daftar Rincian Fungsional Sistem Lanjutan.....	81



