

ABSTRAK

Sejarah merupakan tradisi besar dan gudang dari ide-ide cemerlang juga cerita mengenai perbuatan luhur dari orang-orang luhur. Banyak sekali hal yang bisa didapatkan melalui sejarah, tidak terkecuali dalam bidang Teknologi Informasi. Sejarah dapat mengajarkan bagaimana suatu inovasi terbentuk, apa dasar pemikiran dari dibentuknya hal tersebut, dan bagaimana kondisi dan keadaan aspek lain seperti politik, ekonomi, dll pada masa terjadinya suatu inovasi. Melalui hasil survei, lebih dari 80% mahasiswa Teknologi Informasi kurang mengetahui mengenai apa yang telah terjadi dalam sejarah bidang tersebut. Aplikasi berbasis web ini dibuat untuk membantu proses pemahaman sejarah dalam bidang Teknologi Informasi melalui tokoh-tokoh yang terlibat didalamnya. Setiap pengguna akan melakukan survei yang akan menjadi acuan kemiripan karakteristik dengan suatu tokoh tertentu, lalu sistem akan menampilkan sejarah dari tokoh yang bersangkutan. Karakteristik dari tokoh diekstraksi menggunakan pendekatan bahasa alami melalui penggolongan kelas kata dari artikel-artikel, sedangkan perhitungan kemiripan dilakukan dengan klasifikasi menggunakan metode *naïve bayes*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan klasifikasi yang baik sesuai dengan hasil survei pengguna, walaupun dibarengi dengan kelemahan pada jumlah data training dan algoritma pembobotan. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan sejarah dari mahasiswa yang berada dalam lingkup bidang Teknologi Informasi.

Kata kunci: Bahasa Alami, Klasifikasi, Naïve Bayes, Sejarah, Survei



ABSTRACT

History is the great tradition and a storehouse of great ideas. There are so many things that can be achieved through history, no exception on Information Technology. History can teach us how was an innovation created, what was the base thought of that creation, and how was the condition and situation of other aspect such as politics, economy, etc at the time of the occurrence of that innovation. Survey says that more than 80% of Information Technology college student is lack of knowledge about their field's history. This web based application was created to help understanding process on Information Technology history through the key figures that was involved on it. Every users will do a survey that will become a reference characteristics similarity with a certain figure, and then the system will show the history of that figure. Figure's characteristic was extracted use a natural language (NLP) approach from articles through part-of-speech grouping, while the classification itself use a naïve bayes method. Test result shows that system can do a good classification based on user's survey result, although there are some weaknesses on the amount of data training and weighting algorithm problem. The increasing of history knowledge from Information Technology college student is expected with the implementation of this application.

Keywords: Classification, History, Naïve Bayes, NLP, Survey



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xviii
DAFTAR TABEL.....	xxiv
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xxvi
DAFTAR SINGKATAN	xxix
DAFTAR ISTILAH	xxx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data.....	4
1.6 Sistematika Penyajian	4
BAB 2 KAJIAN TEORI	6
2.1 Sejarah.....	6
2.1.1 Sejarah Dalam <i>Computer Science</i>	7
2.2 <i>Natural Language Processing</i>	7
2.2.1 Terminologi NLP	8

2.2.1.1 Kategori Sintaksis Atau Kelas Kata	9
2.2.2 Tokenisasi	10
2.2.2.1 <i>Stop Words</i>	11
2.2.3 <i>Stemming</i> dan Lematisasi	11
2.2.3.1 POS Tagging	12
2.2.3.1.1 <i>Part-of-speech tagset Penn Treebank</i>	12
2.2.3.1.1.1 <i>Adjective</i> (Ajektiva) pada <i>Penn Treebank</i>	13
2.2.3.1.2 <i>Verb</i> (Verba) pada <i>Penn Treebank</i>	14
2.2.3.1.3 <i>Noun</i> (Nomina) pada <i>Penn Treebank</i>	14
2.2.4 KH Coder	15
2.2.4.1 Ekstraksi kata KH Coder	16
2.2.4.2 Lemmatization dan <i>Stemming</i> pada KH Coder	16
2.3 Klasifikasi	17
2.3.1 Proses Klasifikasi	18
2.3.2 <i>Data Mining</i>	19
2.3.3 Klasifikasi Naïve Bayes	20
2.3.3.1 <i>Lapclacian Correction</i> dan <i>0-Probability</i>	23
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	24
3.1 Analisis	24
3.1.1 Tahapan Proses Keseluruhan	24
3.1.2 Gambaran Pengolahan Kata dan Kelas Kata	26
3.1.2.1 Gambaran Penggunaan KH Coder Dan Penjumlahan Frekuensi Kata	27
3.1.2.2 Mencari <i>Related-Word</i>	34
3.1.2.3 Irisan Kata	36
3.1.3 Gambaran Ekstraksi Kata dan Penentuan Bobot Nilai	39

3.1.4 Gambaran Aplikasi.....	43
3.1.5 Gambaran penerapan algoritma <i>Naïve Bayes</i>	44
3.2 Gambaran Keseluruhan.....	47
3.2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal	47
3.2.2 Antarmuka Perangkat Keras	47
3.2.3 Antarmuka Perangkat Lunak	47
3.3 Desain Perangkat Lunak	48
3.3.1 Pemodelan Perangkat Lunak.....	48
3.3.1.1 <i>Usecase</i> Diagram	48
3.3.1.1.1 <i>Usecase</i> Diagram Pengguna.....	49
3.3.1.1.2 <i>Usecase</i> Diagram Admin	49
3.3.1.1.2.1 Sub Sistem : Kelola Data User.....	50
3.3.1.1.2.2 Sub Sistem : Kelola Data Admin	51
3.3.1.1.2.3 Sub Sistem : Kelola Data Survei.....	51
3.3.1.1.2.4 Sub Sistem : Kelola Data <i>Response</i>	52
3.3.1.1.2.5 Sub Sistem : Kelola Pertanyaan	52
3.3.1.1.2.6 Sub Sistem : Kelola Data Tokoh.....	52
3.3.1.1.2.7 Sub Sistem : Kelola Data Karakter	53
3.3.1.2 <i>Scenario</i>	53
3.3.1.2.1 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Login</i>	54
3.3.1.2.2 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Logout</i>	55
3.3.1.2.3 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Daftar</i>	56
3.3.1.2.4 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Ubah data user</i>	57
3.3.1.2.5 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Membaca Sejarah</i>	57
3.3.1.2.6 Skenario Sistem Aplikasi <i>Website</i> : <i>Melakukan Survei</i>	58
3.3.1.2.7 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : <i>Login</i>	59

3.3.1.2.8 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Logout.....	60
3.3.1.2.9 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data <i>User</i>	60
3.3.1.2.1 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data Admin.	61
3.3.1.2.2 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data Survei .	61
3.3.1.2.3 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data Response	62
3.3.1.2.4 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Pertanyaan...	62
3.3.1.2.5 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data Tokoh .	63
3.3.1.2.6 Skenario Sistem Pengelolaan <i>Website</i> : Kelola Data Karakter	63
3.3.1.3 Activity Diagram.....	63
3.3.1.3.1 Activity Diagram <i>Login User</i>	64
3.3.1.3.2 Activity Diagram <i>Logout User</i>	65
3.3.1.3.3 Activity Diagram <i>Daftar User</i>	65
3.3.1.3.4 Activity Diagram <i>Ubah Data User</i>	66
3.3.1.3.5 Activity Diagram <i>Membaca Sejarah</i>	67
3.3.1.3.6 Activity Diagram <i>Melakukan Survei</i>	68
3.3.1.3.7 Activity Diagram <i>Login Admin</i>	69
3.3.1.3.8 Activity Diagram <i>Logout Admin</i>	70
3.3.1.4 Class Diagram.....	70
3.3.1.5 Sequence Diagram.....	71
3.3.2 Desain Penyimpanan Data	73
3.3.2.1 Entitas Admin	73
3.3.2.2 Entitas Responden/ <i>User_Terdaftar</i>	74
3.3.2.3 Entitas Survei	74
3.3.2.4 Entitas Pertanyaan.....	74

3.3.2.5 Entitas Survei_response	75
3.3.2.6 Entitas Jawaban.....	75
3.3.2.7 Entitas Tokoh	75
3.3.2.8 Entitas Karakter.....	76
3.3.2.9 Entitas Jenis Jawaban Pertanyaan	76
3.3.3 Rancangan Antarmuka	76
3.3.3.1 Antarmuka User	76
3.3.3.1.1 Antarmuka <i>Opening</i>	77
3.3.3.1.2 Antarmuka Daftar.....	77
3.3.3.1.3 Antarmuka <i>Login</i>	78
3.3.3.1.4 Antarmuka <i>Home</i>	78
3.3.3.1.5 Antarmuka Ubah Data Diri	79
3.3.3.1.6 Antarmuka Form Survei.....	79
3.3.3.1.7 Antarmuka Sejarah Tokoh	80
3.3.3.2 Antarmuka Admin.....	80
3.3.3.2.1 Atarmuka <i>Login</i>	80
3.3.3.2.2 Antarmuka <i>Backend Dashboard</i>	81
3.3.3.2.3 Antarmuka Lihat User.....	82
3.3.3.2.4 Antarmuka Tambah <i>User</i>	82
3.3.3.2.5 Antarmuka Edit User	83
3.3.3.2.6 Antarmuka Detail Survei.....	84
3.3.3.2.7 Antarmuka Lihat Admin	84
3.3.3.2.8 Antarmuka Tambah Admin.....	85
3.3.3.2.9 Antarmuka Edit Admin.....	86
3.3.3.2.10 Antarmuka Lihat Survei.....	86
3.3.3.2.11 Antarmuka Tambah Survei	87

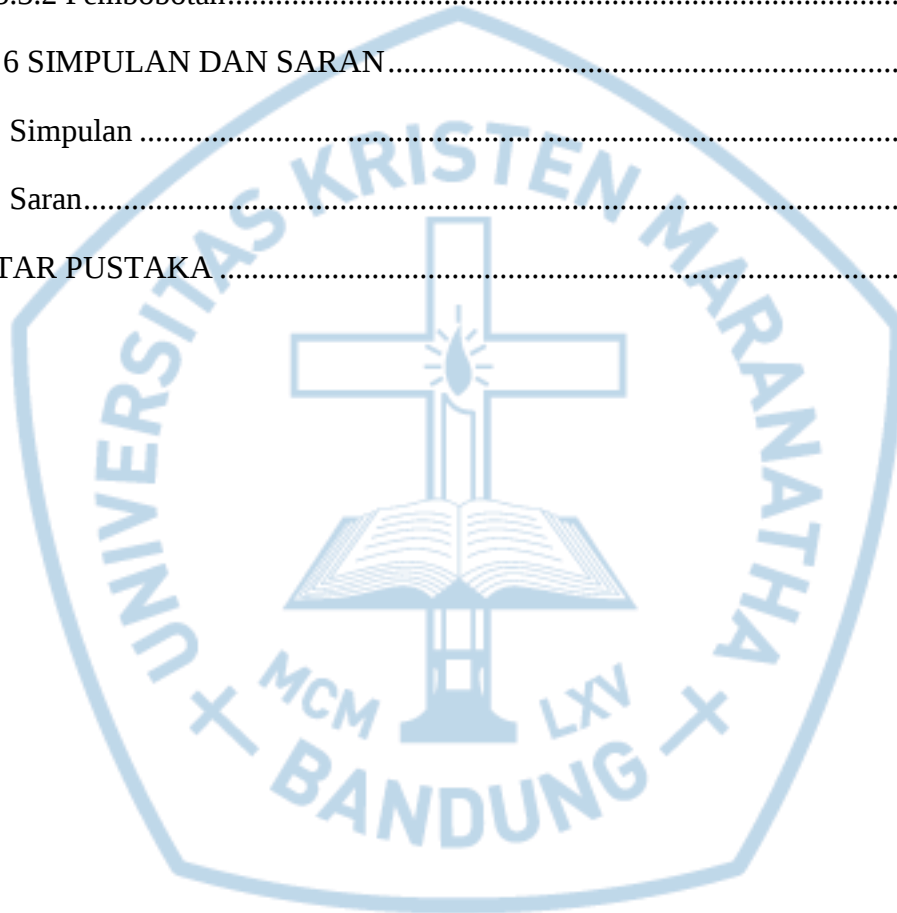
3.3.3.2.12 Antarmuka Edit Survei.....	88
3.3.3.2.13 Antarmuka Hapus Survei	88
3.3.3.2.14 Antarmuka Lihat Pertanyaan.....	89
3.3.3.2.15 Antarmuka Tambah Pertanyaan	89
3.3.3.2.16 Antarmuka Edit Pertanyaan	90
3.3.3.2.17 Antarmuka Hapus Pertanyaan.....	91
3.3.3.2.18 Antarmuka Lihat Tokoh.....	91
3.3.3.2.19 Antarmuka Tambah Tokoh	91
3.3.3.2.20 Antarmuka Edit Tokoh.....	92
3.3.3.2.21 Antarmuka Hapus Tokoh	93
3.3.3.2.22 Antarmuka Lihat Karakter	93
3.3.3.2.23 Antarmuka Tambah Karakter.....	94
3.3.3.2.24 Antarmuka Edit Karakter	95
3.3.3.2.25 Antarmuka Hapus Karakter	95
3.4 Rencana Pengujian	96
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	97
4.1 Basis Data	97
4.2 Penyusunan Pertanyaan dan Kuesioner	98
4.3 Antarmuka Aplikasi	103
4.3.1 Antarmuka <i>Home</i> Pengunjung.....	104
4.3.1.1 Antarmuka <i>Login</i> Pengunjung	105
4.3.1.2 Antarmuka <i>SignUp</i> pengguna	105
4.3.2 Antarmuka <i>User</i> Terdaftar	105
4.3.2.1 Antarmuka <i>View</i> Detail Tokoh.....	107
4.3.2.2 Antarmuka Sejarah Tokoh	107
4.3.2.3 Antarmuka <i>Update</i> Profile User.....	108

4.3.2.4 Antarmuka Survei	108
4.3.2.4.1 Antarmuka Survei <i>Opening</i>	109
4.3.2.4.2 Antarmuka Pertanyaan dan Jawaban Survei	109
4.3.2.5 Antarmuka Hasil Survei	114
4.3.3 Antarmuka Admin	117
4.3.3.1 Antarmuka Login Admin	117
4.3.3.2 Antarmuka Dashboard	118
4.3.3.3 Antarmuka Tambah <i>User</i>	119
4.3.3.4 Antarmuka <i>Show User</i>	119
4.3.3.5 Antarmuka Ubah <i>User</i>	120
4.3.3.6 Antarmuka Tambah Admin	120
4.3.3.7 Antarmuka <i>Show Admin</i>	121
4.3.3.8 Antarmuka Ubah <i>Admin</i>	122
4.3.3.9 Antarmuka Tambah Survei	122
4.3.3.10 Antarmuka <i>Show Survei</i>	123
4.3.3.11 Antarmuka Ubah Survei	123
4.3.3.12 Antarmuka Tambah Survei <i>Response</i>	124
4.3.3.13 Antarmuka <i>Show Survei Response</i>	124
4.3.3.14 Antarmuka Ubah Survei <i>Response</i>	125
4.3.3.15 Antarmuka Tambah Pertanyaan	126
4.3.3.16 Antarmuka <i>Show Pertanyaan</i>	126
4.3.3.17 Antarmuka Ubah Pertanyaan	127
4.3.3.18 Antarmuka Tambah Tokoh	127
4.3.3.19 Antarmuka <i>Show Tokoh</i>	128
4.3.3.20 Antarmuka Ubah Tokoh	129
4.3.3.21 Antarmuka Tambah Karakter	130

4.3.3.22 Antarmuka <i>Show Karakter</i>	131
4.4 Data Karakteristik Tokoh-Tokoh	131
4.4.1 Kata-Kata Karakteristik	131
4.4.1.1 <i>Collecting</i> kata karakteristik	132
4.4.1.1.1 Karakteristik <i>Associating</i>	132
4.4.1.1.2 Karakteristik <i>Experimenting</i>	134
4.4.1.1.3 Karakteristik <i>Networking</i>	136
4.4.1.1.4 Karakteristik <i>Observing</i>	138
4.4.1.1.5 Karakteristik <i>Questioning</i>	140
4.4.1.2 Pengirisan Kata	142
4.4.1.2.1 Irisan Kata Sifat	142
4.4.1.2.2 Irisan Kata Benda	146
4.4.1.2.3 Irisan Kata Kerja	156
4.4.2 Artikel-Artikel Sumber	157
4.4.3 Kelas Kata Tokoh Dan Kestabilan Data	164
BAB 5 PENGUJIAN	169
5.1 <i>Black Box Testing</i>	169
5.1.1 Pengujian Login Member	169
5.1.2 Pengujian Logout Member	169
5.1.3 Pengujian Informasi Tokoh	170
5.1.4 Pengujian Ubah Data Member	170
5.1.5 Pengujian Proses Survei	170
5.1.6 Pengujian Login Admin	170
5.1.7 Pengujian Logout Admin	171
5.1.8 Pengujian Dashboard	171
5.1.9 Pengujian Tambah <i>Admin</i>	171

5.1.10 Pengujian Ubah <i>Admin</i>	172
5.1.11 Pengujian Hapus <i>Admin</i>	172
5.1.12 Pengujian Tambah <i>User</i>	172
5.1.13 Pengujian Ubah <i>User</i>	173
5.1.14 Pengujian Hapus <i>User</i>	173
5.1.15 Pengujian Tambah <i>Survei</i>	173
5.1.16 Pengujian Ubah <i>Survei</i>	173
5.1.17 Pengujian Hapus <i>Survei</i>	174
5.1.18 Pengujian Tambah <i>Survei Response</i>	174
5.1.19 Pengujian Ubah <i>Survei Response</i>	174
5.1.20 Pengujian Hapus <i>Survei Response</i>	175
5.1.21 Pengujian Tambah <i>Pertanyaan</i>	175
5.1.22 Pengujian Ubah <i>Pertanyaan</i>	175
5.1.23 Pengujian Hapus <i>Pertanyaan</i>	175
5.1.24 Pengujian Tambah <i>Tokoh</i>	176
5.1.25 Pengujian Ubah <i>Tokoh</i>	176
5.1.26 Pengujian Hapus <i>Tokoh</i>	176
5.1.27 Pengujian Tambah <i>Karakter</i>	177
5.1.28 Pengujian Ubah <i>Karakter</i>	177
5.1.29 Pengujian Hapus <i>Karakter</i>	177
5.1.30 Pengujian Tambah <i>Jawaban</i>	178
5.1.31 Pengujian Ubah <i>Jawaban</i>	178
5.1.32 Pengujian Hapus <i>Jawaban</i>	178
5.1.33 Pengujian Tambah <i>Jawaban Pertanyaan</i>	178
5.1.34 Pengujian Ubah <i>Jawaban Pertanyaan</i>	179
5.1.35 Pengujian Hapus <i>Jawaban Pertanyaan</i>	179

5.2 Pengujian Algoritma Naïve Bayes	179
5.2.1 Perhitungan Nilai $P(C_i)$	180
5.2.2 Perhitungan Nilai $P(X C_i)$	180
5.2.3 Perhitungan Nilai $P(C_i) * P(X C_i)$	181
5.3 <i>Laplacian correction</i> dan Pembobotan	183
5.3.1 <i>Laplacian Correction</i>	183
5.3.2 Pembobotan.....	184
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN.....	186
6.1 Simpulan	186
6.2 Saran.....	186
DAFTAR PUSTAKA	188



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Proses Tokenisasi	10
Gambar 2.2 Contoh <i>Stop Words</i>	11
Gambar 2.3 Logo KH Coder	15
Gambar 2.4 Macam-macam <i>Tools</i> Pengolahan Kata (<i>words</i>) Pada KH Coder	15
Gambar 2.5 Macam-macam <i>tools</i> pengolahan dokumen (<i>documents</i>) pada KH Coder	16
Gambar 2.6 <i>Lemmatization</i> dan <i>Stemming</i> pada KH Coder	17
Gambar 2.7 Proses Klasifikasi	19
Gambar 2.8 Teorema Bayes	20
Gambar 2.9 Teorema Naïve Bayes	21
Gambar 2.10 Contoh Training Set Klasifikasi Naïve Bayes.....	22
Gambar 3.1 Diagram Tahapan Sistem (<i>flowchart</i>)	24
Gambar 3.2 Diagram Tahapan Pengolahan Kata Dan Kelas Kata.....	27
Gambar 3.3 Tampilan Aplikasi KH Coder	27
Gambar 3.4 Menu <i>Settings</i>	28
Gambar 3.5 Jendela <i>Global Settings</i> Dan Pemilihan <i>Word Extraction</i>	28
Gambar 3.6 Jendela <i>New Project</i>	29
Gambar 3.7 Tampilan <i>Browse</i> Sumber Teks	29
Gambar 3.8 Menu <i>Run Pre-Processing</i>	30
Gambar 3.9 Hasil Proses <i>Pre-Processing</i>	30
Gambar 3.10 Menu <i>Select Words To Analyze</i>	31
Gambar 3.11 Tampilan <i>Select Words To Analyze</i>	31
Gambar 3.12 Menu <i>Search Words</i>	32
Gambar 3.13 Tampilan Proses Dan Hasil <i>Search Words</i>	33
Gambar 3.14 Salinan Data Hasil Dalam Excel	34
Gambar 3.15 Contoh Penjumlahan Total Frekuensi Kata	34
Gambar 3.16 Contoh Pencarian <i>Word Related Verbs</i> Menggunakan Rhymezone	35
Gambar 3.17 <i>Related-Word Associating</i> Dengan Kelas Kata <i>Verb</i>	35
Gambar 3.18 Contoh Bab <i>Associating</i> Dalam Buku dan Bentuk Text Untuk Diproses	36

Gambar 3.19 Frekuensi Kata Dan Kelas Kata Pada Bab <i>Associating</i>	37
Gambar 3.20 Proses Pengirisan Kata <i>Verbs</i>	38
Gambar 3.21 Daftar Kata Hasil Irisan <i>Verbs</i>	38
Gambar 3.22 Diagram Tahapan Ekstraksi Kata.....	39
Gambar 3.23 Contoh Artikel Untuk Proses Ekstraksi	40
Gambar 3.24 Contoh Ekstraksi Kata Dengan karakteristik <i>Associating</i> Dari Satu Artikel	40
Gambar 3.25 Contoh Hasil Ekstraksi Kata Kerja Pada 2 Artikel	41
Gambar 3.26 Contoh Hasil Proses Consolidate	41
Gambar 3.27 Diagram Tahapan Sistem Secara Umum	44
Gambar 3.28 <i>Usecase</i> Diagram Sistem Keseluruhan	48
Gambar 3.29 <i>Usecase</i> Diagram User	49
Gambar 3.30 <i>Usecase</i> Diagram Admin	50
Gambar 3.31 <i>Usecase</i> Kelola Data User.....	50
Gambar 3.32 <i>Usecase</i> Kelola Data Admin	51
Gambar 3.33 <i>Usecase</i> Kelola Data Survei.....	51
Gambar 3.34 <i>Usecase</i> Kelola Data Response.....	52
Gambar 3.35 <i>Usecase</i> Kelola Pertanyaan.....	52
Gambar 3.36 <i>Usecase</i> Kelola Data Tokoh.....	53
Gambar 3.37 <i>Usecase</i> Kelola Data Karakter	53
Gambar 3.38 <i>Activity</i> Diagram <i>Login User</i>	64
Gambar 3.39 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout User</i>	65
Gambar 3.40 <i>Activity</i> Diagram <i>Daftar User</i>	65
Gambar 3.41 <i>Activity</i> Diagram <i>Ubah Data User</i>	66
Gambar 3.42 <i>Activity</i> Diagram <i>Membaca Sejarah</i>	67
Gambar 3.43 <i>Activity</i> Diagram <i>Melakukan Survei</i>	68
Gambar 3.44 <i>Activity</i> Diagram <i>Login Admin</i>	69
Gambar 3.45 <i>Activity</i> Diagram <i>Logout Admin</i>	70
Gambar 3.46 Rancangan Class Diagram	71
Gambar 3.47 <i>Sequence</i> Diagram Fitur Klasifikasi Survei	72
Gambar 3.48 Rancangan Basis Data.....	73
Gambar 3.49 Antarmuka <i>Opening</i>	77

Gambar 3.50 Antarmuka Daftar.....	77
Gambar 3.51 Antarmuka Login	78
Gambar 3.52 Antarmuka <i>Home</i>	78
Gambar 3.53 Antarmuka Ubah Data Diri	79
Gambar 3.54 Antarmuka Form Survei.....	79
Gambar 3.55 Antarmuka Sejarah Tokoh	80
Gambar 3.56 Antarmuka Login	81
Gambar 3.57 Antarmuka Dashboard.....	81
Gambar 3.58 Antarmuka Lihat User.....	82
Gambar 3.59 Antarmuka Tambah User	83
Gambar 3.60 Antarmuka Edit User.....	83
Gambar 3.61 Antarmuka Detail Survei.....	84
Gambar 3.62 Antarmuka Lihat Admin	85
Gambar 3.63 Antarmuka Tambah Admin.....	85
Gambar 3.64 Antarmuka Ubah Admin.....	86
Gambar 3.65 Antarmuka Lihat Survei	87
Gambar 3.66 Antarmuka Tambah Survei	87
Gambar 3.67 Antarmuka Edit Survei.....	88
Gambar 3.68 Antarmuka Hapus Survei	88
Gambar 3.69 Antarmuka Lihat Pertanyaan.....	89
Gambar 3.70 Antarmuka Tambah Pertanyaan.....	90
Gambar 3.71 Antarmuka Edit Pertanyaan	90
Gambar 3.72 Antarmuka Hapus Pertanyaan.....	91
Gambar 3.73 Antarmuka Lihat Tokoh.....	91
Gambar 3.74 Antarmuka Tambah Tokoh	92
Gambar 3.75 Antarmuka Edit Tokoh.....	93
Gambar 3.76 Antarmuka Hapus Tokoh	93
Gambar 3.77 Antarmuka Lihat Karakter	94
Gambar 3.78 Antarmuka Tambah Karakter	94
Gambar 3.79 Antarmuka Edit Karakter	95
Gambar 3.80 Antarmuka Hapus Karakter.....	95
Gambar 4.1 Implementasi Basis Data Pada MySql	98

Gambar 4.4.2 Antarmuka <i>Home</i> Pengunjung	104
Gambar 4.3 Antarmuka <i>Form</i> Login Pengunjung	105
Gambar 4.4 Antarmuka <i>Form Signup</i>	105
Gambar 4.5 Antarmuka <i>Home User</i> Terdaftar	106
Gambar 4.6 Antarmuka Detail Tokoh	107
Gambar 4.7 Antarmuka Header Sejarah Tokoh	107
Gambar 4.8 Antarmuka Deskripsi Sejarah	108
Gambar 4.9 Antarmuka <i>Update Profil User</i>	108
Gambar 4.10 Antarmuka Survei <i>Opening</i>	109
Gambar 4.11 Contoh Antarmuka Pertanyaan dan jawaban	110
Gambar 4.12 Tombol <i>Next</i> Pada Bagian Akhir Survei	110
Gambar 4.13 Antarmuka Bagian Akhir Survei	111
Gambar 4.14 Antarmuka Kemiripan Sejarah Dengan Pengguna	111
Gambar 4.15 Kode Pengambilan Data 5 Karakteristik Tokoh-Tokoh	112
Gambar 4.16 Contoh Kode Konversi Bobot Nilai Karakter	112
Gambar 4.17 Kode Perhitungan nilai $P(C_i)$	112
Gambar 4.18 Potongan Kode Dalam Melakukan Pengecekan Probabilitas 0	113
Gambar 4.19 Inisialisasi Array Dan Objek Tokoh	113
Gambar 4.20 Perhitungan $P(X C_i)$ Dan <i>Push</i> Terhadap Array	114
Gambar 4.21 Perhitungan $P(C_i) \cdot P(X C_i)$ Dan Pencarian Nilai Maksimal	114
Gambar 4.22 Antarmuka Hasil Survei Bagian-1	115
Gambar 4.23 Antarmuka Hasil Survei Bagian-2	115
Gambar 4.24 Antarmuka Hasil Survei Bagian-3	116
Gambar 4.25 Antarmuka Hasil Survei Bagian-4	116
Gambar 4.26 Antarmuka Hasil Survei Bagian-5	117
Gambar 4.27 Antarmuka Login Admin	118
Gambar 4.28 Antarmuka <i>Dashboard Admin</i>	118
Gambar 4.29 Antarmuka Tambah <i>User</i>	119
Gambar 4.30 Antarmuka <i>Show User</i>	120
Gambar 4.31 Antarmuka Ubah <i>User</i>	120
Gambar 4.32 Antarmuka Tambah Admin	121
Gambar 4.33 Antarmuka <i>Show Admin</i>	121

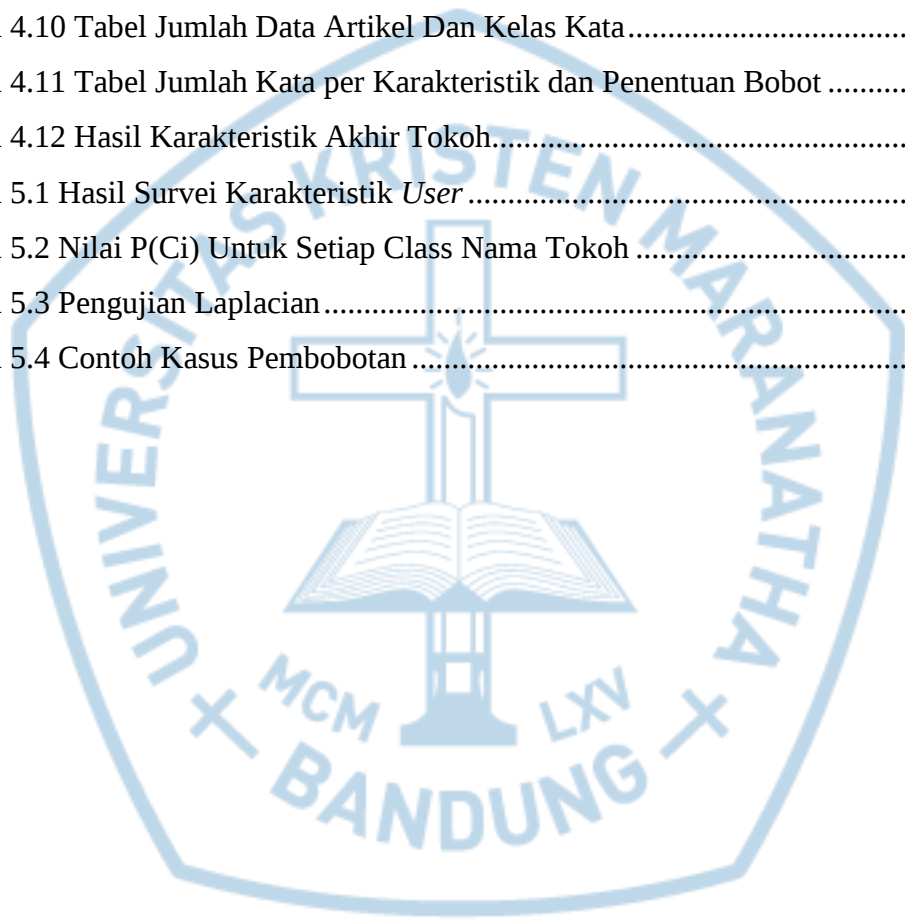
Gambar 4.34 Antarmuka Ubah <i>Admin</i>	122
Gambar 4.35 Antarmuka Tambah Survei	122
Gambar 4.36 Antarmuka <i>Show Survei</i>	123
Gambar 4.37 Antarmuka Ubah Survei.....	124
Gambar 4.38 Antarmuka Tambah Survei <i>Response</i>	124
Gambar 4.39 Antarmuka <i>Show Survei Response</i>	125
Gambar 4.40 Antarmuka Ubah Survei <i>Response</i>	125
Gambar 4.41 Antarmuka Tambah Pertanyaan	126
Gambar 4.42 Antarmuka <i>Show Pertanyaan</i>	127
Gambar 4.43 Antarmuka Ubah Pertanyaan	127
Gambar 4.44 Antarmuka Tambah Tokoh	128
Gambar 4.45 Antarmuka <i>Show Tokoh</i>	129
Gambar 4.46 Antarmuka Ubah Tokoh.....	130
Gambar 4.47 Antarmuka Tambah Karakter.....	130
Gambar 4.48 Antarmuka <i>Show Karakter</i>	131
Gambar 4.49 Kata Sifat Karakteristik <i>Associating</i>	132
Gambar 4.50 Kata Benda Karakteristik <i>Associating-1</i>	133
Gambar 4.51 Kata Benda Karakteristik <i>Associating-2</i>	133
Gambar 4.52 Kata Benda Karakteristik <i>Associating-3</i>	133
Gambar 4.53 Kata Benda Karakteristik <i>Associating-4</i>	134
Gambar 4.54 Kata Kerja Karakteristik <i>Associating</i>	134
Gambar 4.55 Kata Sifat Karakteristik <i>Experimenting</i>	134
Gambar 4.56 Kata Benda Karakteristik <i>Experimenting-1</i>	135
Gambar 4.57 Kata Benda Karakteristik <i>Experimenting-2</i>	135
Gambar 4.58 Kata Benda Karakteristik <i>Experimenting-3</i>	135
Gambar 4.59 Kata Kerja Karakteristik <i>Experimenting</i>	136
Gambar 4.60 Kata Sifat Karakteristik <i>Networking</i>	136
Gambar 4.61 Kata Benda Karakteristik <i>Networking-1</i>	136
Gambar 4.62 Kata Benda Karakteristik <i>Networking-2</i>	137
Gambar 4.63 Kata Benda Karakteristik <i>Networking-3</i>	137
Gambar 4.64 Kata Benda Karakteristik <i>Networking-4</i>	137
Gambar 4.65 Kata Benda Karakteristik <i>Networking-5</i>	138

Gambar 4.66 Kata Kerja Karakteristik <i>Networking</i>	138
Gambar 4.67 Kata Sifat Karakteristik <i>Observing-1</i>	138
Gambar 4.68 Kata Benda Karakteristik <i>Observing-2</i>	139
Gambar 4.69 Kata Benda Karakteristik <i>Observing-3</i>	139
Gambar 4.70 Kata Benda Karakteristik <i>Observing-4</i>	139
Gambar 4.71 Kata Benda Karakteristik <i>Observing-5</i>	140
Gambar 4.72 Kata Sifat Karakteristik <i>Questioning-1</i>	140
Gambar 4.73 Kata Sifat Karakteristik <i>Questioning-2</i>	140
Gambar 4.74 Kata Benda Karakteristik <i>Questioning-1</i>	141
Gambar 4.75 Kata Benda Karakteristik <i>Questioning-2</i>	141
Gambar 4.76 Kata Benda Karakteristik <i>Questioning-3</i>	141
Gambar 4.77 Kata Kerja Karakteristik <i>Questioning</i>	142
Gambar 5.1 Hasil Perhitungan $P(C_i)$ Dalam Array	180
Gambar 5.2 Array $P(X C_i)$ Dengan $X = \text{"Associating"}$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	181
Gambar 5.3 Array $P(X C_i)$ Dengan $X = \text{"Questioning"}$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	181
Gambar 5.4 Array $P(X C_i)$ Dengan $X = \text{"Observing"}$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	181
Gambar 5.5 Array $P(X C_i)$ Dengan $X = \text{"Networking"}$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	181
Gambar 5.6 Array $P(X C_i)$ Dengan $X = \text{"Experimenting"}$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	181
Gambar 5.7 Array $P(C_i) * P(X C_i)$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	183

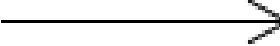
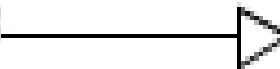
DAFTAR TABEL

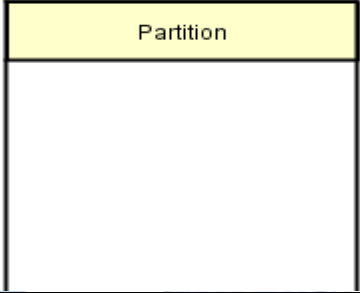
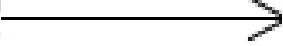
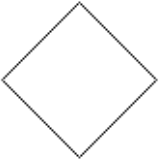
Tabel 2.1 Jenis-jenis Tag pada <i>Penn Treebank</i>	13
Tabel 3.1 Contoh Gambaran Penyebaran Jumlah Kata Pada Masing-masing Karakteristik.....	42
Tabel 3.2 Gambaran Pemberian Bobot Nilai Berdasarkan Tabel 3.1	42
Tabel 3.3 Data Training Set <i>Dunny</i>	44
Tabel 3.4 Skenario <i>Login</i> Pengguna	54
Tabel 3.5 Skenario <i>Logout</i> Pengguna	55
Tabel 3.6 Skenario Daftar Pengguna	56
Tabel 3.7 Skenario Ubah Data Pengguna	57
Tabel 3.8 Skenario Pengguna Membaca Sejarah.....	57
Tabel 3.9 Skenario Pengguna Melakukan Survei	58
Tabel 3.10 Skenario <i>Login</i> Admin.....	59
Tabel 3.11 Skenario <i>Logout</i> Admin.....	60
Tabel 3.12 Skenario Kelola Data User.....	60
Tabel 3.13 Skenario Kelola Data Admin	61
Tabel 3.14 Skenario Kelola Data Survei.....	61
Tabel 3.15 Skenario Kelola Data Response.....	62
Tabel 3.16 Skenario Kelola Pertanyaan.....	62
Tabel 3.17 Skenario Kelola Data Tokoh.....	63
Tabel 3.18 Skenario Kelola Data Karakter	63
Tabel 3.19 Entitas Admin	74
Tabel 3.20 Entitas Responden.....	74
Tabel 3.21 Entitas Survei	74
Tabel 3.22 Entitas Pertanyaan.....	74
Tabel 3.23 Entitas Survei_respon	75
Tabel 3.24 Entitas Jawaban.....	75
Tabel 3.25 Entitas Tokoh	75
Tabel 3.26 Entitas Karakter.....	76
Tabel 3.27 Entitas Jenis Jawaban Pertanyaan	76
Tabel 4.1 Tabel Sumber Penyusunan Kalimat.....	98

Tabel 4.2 Tabel Jumlah Kata Per Karakteristik	132
Tabel 4.3 Tabel Irisan Kata Sifat	142
Tabel 4.4 Tabel Jumlah Kata Sifat	145
Tabel 4.5 Tabel Irisan Kata Benda.....	146
Tabel 4.6 Tabel Jumlah Kata Benda	156
Tabel 4.7 Tabel Irisan Kata Kerja	156
Tabel 4.8 Tabel Jumlah Kata Kerja.....	157
Tabel 4.9 Data Artikel Sumber	157
Tabel 4.10 Tabel Jumlah Data Artikel Dan Kelas Kata.....	164
Tabel 4.11 Tabel Jumlah Kata per Karakteristik dan Penentuan Bobot	165
Tabel 4.12 Hasil Karakteristik Akhir Tokoh.....	167
Tabel 5.1 Hasil Survei Karakteristik <i>User</i>	179
Tabel 5.2 Nilai $P(C_i)$ Untuk Setiap Class Nama Tokoh	180
Tabel 5.3 Pengujian Laplacian.....	184
Tabel 5.4 Contoh Kasus Pembobotan	184



DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
UML		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
UML		<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
UML		Generalisasi	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
UML		<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
UML		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi itu sendiri, jadi walaupun gambar aktor adalah gambar orang belum tentu aktor adalah orang
UML		Status awal	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal

Jenis	Notasi/ Lambang	Nama	Arti
UML		Status Akhir	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki status akhir
UML		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja
UML		Percabangan	Asosiasi percabangan di mana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
UML		Penggabungan	Asosiasi penggabungan di mana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
UML		Swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi
UML		Event	Event adalah kegiatan yang menyebabkan berubahnya status mesin
ERD		Entity	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan. Bakal tabel pada basis data. Benda yang memiliki data harus disimpan datanya agar dapat disimpan oleh aplikasi
ERD		relationship	Penghubung antara 2 relasi atau entitas di mana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i>

Referensi:

Notasi/ Lambang DFD dari Buku Rekayasa Perangkat Lunak [1]



DAFTAR SINGKATAN

ERD	<i>Entity Relationship Diagram</i>
UML	<i>Unified Modelling Language</i>
SQL	<i>Structured Query Language</i>
RAM	<i>Random Access Memory</i>
PHP	<i>PHP Hypertext Preprocessor</i>



DAFTAR ISTILAH

