

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGKLASIFIKASIAN
HALAMAN WEB BERDASARKAN *CONTENT*
MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

Oleh:

VERRY PRIMA ANINDYA RHOSADY

NIM. 09650187



**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2013**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGKLASIFIKASIAN
HALAMAN WEB BERDASARKAN *CONTENT*
MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

Diajukan Kepada:

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri

Maulana Malik Ibrahim Malang

**Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan dalam
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom)**

Oleh:

VERRY PRIMA ANINDYA RHOSADY

NIM. 09650187

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
MAULANA MALIK IBRAHIM MALANG
2013**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGKLASIFIKASIAN
HALAMAN WEB BERDASARKAN *CONTENT*
MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

Oleh:

VERRY PRIMA ANINDYA RHOSADY

NIM. 09650187

Telah Diperiksa dan Disetujui untuk Diuji

Tanggal : 13 September 2013

Dosen Pembimbing I

Zainal Abidin, M.Kom
NIP. 19760613 200501 1 004

Dosen Pembimbing II

Fatchurrochman, M.Kom
NIP. 19700731 200501 1 002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Informatika

Dr. Cahyo Crysdiyan
NIP. 19740424 200901 1 008

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENGKLASIFIKASIAN
HALAMAN WEB BERDASARKAN *CONTENT*
MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

SKRIPSI

Oleh:

VERRY PRIMA ANINDYA RHOSADY

NIM. 09650187

Telah Dipertahankan di Depan Dewan Pengaji Skripsi dan
Dinyatakan Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan untuk
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Tanggal : 17 September 2013

Susunan Dewan Pengaji	Tanda Tangan
1. Pengaji Utama : <u>M. Amin Hariyadi, M.T</u> NIP. 19670118 200501 1 001	()
2. Ketua : <u>A'la Syauqi, M.Kom</u> NIP. 19771201 200801 1 007	()
3. Sekretaris : <u>Zainal Abidin, M.Kom</u> NIP. 19760613 200501 1 004	()
4. Anggota : <u>Fatchurrochman, M.Kom</u> NIP. 19700731 200501 1 002	()
Mengetahui dan Mengesahkan Ketua Jurusan Teknik Informatika	
<u>Dr. Cahyo Crysdiyan</u> NIP. 19740424 200901 1 008	

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Verry Prima Anindya Rhosady

NIM : 09650187

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Teknik Informatika

Judul Penelitian : **RANCANG BANGUN APLIKASI**

**PENGKLASIFIKASIAN HALAMAN WEB BERDASARKAN *CONTENT*
MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini atau disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan maka saya bersedia untuk mempertanggung jawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Malang, ... September 2013
Yang Membuat Pernyataan,

Verry Prima Anindya R
NIM. 09650187

MOTTO



**Semua kerja keras yang didukung dengan niat
dan doa pasti diridhoi oleh Allah SWT**

PERSEMBAHAN

Dengan rasa syukur yang mendalam skripsi ini kupersembahkan kepada:

*Ibu , Ayah dan Adikku.
yang selalu mendo'akan , Mendukungku dan
menyayangiku.*

Teman terdekatku dan teman-teman LC-T34M yang telah memberi masukan dan arahan. Terima kasih atas segala bantuan baik materi dan spiritualnya yang telah menemani hari-hari kuliah maupun hari-hari begadang hingga pada akhirnya terselesaikan skripsi ini...

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Syukur Alhamdulillah penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

Ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Zainal Abidin, M.Kom., selaku pembimbing dalam skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
2. Bapak Fatchurrochman, M.Kom., selaku pembimbing dalam skripsi ini yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dalam proses penyelesaian skripsi ini.
3. Ibu, Ayah, Adikku dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan do'a dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Prof. Dr. H. Mudjia Rahardjo, M.Si., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
5. Prof. Dr. Sutiman Bambang Sumitro, SU., D.Sc., selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
6. Bapak Dr. Cahyo Crysdiyan, selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.

7. Bapak Dr. Suhartono,M.Kom., selaku dosen wali memberikan bimbingan dan pengarahan dalam skripsi ini.
8. Seluruh Dosen Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, khususnya dosen Teknik Informatika beserta seluruh staf yang telah memberikan ilmu dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
9. Seluruh teman-teman Jurusan Teknik Informatika khususnya angkatan 2009.
10. Sahabat-sahabat penulis yang telah memotivasi dan membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
11. Dan kepada seluruh pihak yang membantu penulisan skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat kepada pembaca dan khususnya bermanfaat bagi penulis secara pribadi.

Wassalamu 'alaikum Wr. Wb.

Malang, September 2013

Penulis,

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGAJUAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SOURCE CODE	xv
ABSTRAK.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	6
1.5 Batasan Masalah	6
1.6 Metode Penelitian	7
1.7 Sistematika penyusunan	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
2.1 <i>Information Retrieval</i>	9
2.1.1 Definisi	9
2.1.2 Arsitektur <i>Information Retrieval System</i>	10
2.1.3 Proses Indexing	12
2.2 Model Ruang Vektor (<i>Vector Space Model</i>)	16
2.2.1 Definisi	16
2.2.2 Model Ruang Vektor Dalam <i>Information Retrieval</i>	17
2.2.3 Pembobotan Kata (<i>Term Weighting</i>)	19
2.2.4 Ukuran Kemiripan Dengan <i>Cosine Similarity</i>	20
2.3 <i>Framework JADE</i>	21
2.3.1 Definisi	21
2.3.2 Arsitektur JADE	22
2.3.3 <i>Agent</i>	23
2.3.4 <i>Agent Communication Language (ACL) Message</i>	25
2.3.5 <i>Agent Behaviour</i>	26
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM	28
3.1 Analisa Desain Sistem	28
3.1.1 Deskripsi Umum Sistem	28
3.1.2 Analisa Agen (<i>Agent</i>)	31
3.1.3 Analisa <i>Use Case</i>	34

3.1.4 Analisa <i>acyivity Diagram</i>	35
3.1.4.1 Menghidupkan <i>Agent</i> (Agen)	35
3.1.4.2 Tahap Cek <i>URL Response</i>	36
3.1.4.3 Tahap <i>URL Crawl</i>	38
3.1.4.4 Tahap Ekstraksi Dokumen <i>Web</i>	40
3.1.4.5 Tahap <i>Preprocessing</i>	44
3.1.4.6 Tahap Perhitungan Bobot <i>tf</i>	47
3.1.4.7 Tahap Perhitungan <i>Cosine Similarity</i> dan Pemberian Klasifikasi	48
3.1.5 Analisa Kelas	51
3.1.6 Studi Kasus	53
3.2 Analisa Database.....	56
3.2.1 Identifikasi Database	56
3.2.2 Perancangan Database.....	57
3.3 Perancangan Aplikasi	58
3.3.1 Antarmuka Aplikasi	58
3.3.2 Kebutuhan Sistem	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Implementasi.....	64
4.1.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras	64
4.1.2 Ruang Ringkup Perangkat Lunak	65
4.1.3 Implementasi Desain Antarmuka	66
4.1.3.1 Tampilan Form Agen Ping	73
4.1.3.2 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Download	74
4.1.3.3 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi	77
4.1.3.4 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi.....	79
4.1.4 Implementasi Aplikasi	82
4.1.4.1 Implementasi Koneksi Database	82
4.1.4.2 Implementasi Cek <i>Response</i> Alamat IP	85
4.1.4.3 Implementasi <i>Downloader</i>	88
4.1.4.4 Implementasi Ekstraksi	93
4.1.4.5 Implementasi <i>Text Preprocessing</i>	95
4.1.4.6 Implementasi Klasifikasi Menggunakan Algoritma <i>Cosine Similarity</i>	97
4.1.4.7 Implementasi Agen	99
4.2 Hasil Uji Coba	115
4.2.1 Uji Coba	115
4.2.2 Hasil Evaluasi	143
4.2.3 Pembahasan	144
4.3 Hubungan Penelitian yang Dilakukan dengan Kaidah Islam	144
BAB V PENUTUP	147
5.1 Kesimpulan.....	147
5.2 Saran.....	147
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Contoh Sistem Pengkategorian <i>web</i> berita berbahasa Indonesia.....	2
Tabel 3.1 Koleksi <i>Stop Word</i> Studi Kasus	53
Tabel 3.2 <i>Data Training</i> Studi Kasus	53
Tabel 3.3 Identifikasi Database	56
Tabel 4.1 Informasi Dokumen Data Sampel	117
Tabel 4.2 Hasil <i>Crawl</i> dan Hasil Klasifikasi	121
Tabel 4.3 Detail Hasil Uji Coba.....	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Dasar Sistem IR	10
Gambar 2.2 Proses Dalam Sistem IR	12
Gambar 2.3 Contoh model ruang vector dengan dua dokumen D1 dan D2, serta <i>query</i> Q1	18
Gambar 2.4 Contoh matriks <i>term-document</i> untuk database dengan n document dan t <i>term</i>	18
Gambar 2.5 Hubungan Antar Unsur-Unsur Arsitektur Dalam JADE	22
Gambar 2.6 Alur Diagram <i>Agent Thread</i>	27
Gambar 3.1 Fase - Fase Aplikasi Pengklasifikasian Halaman <i>Web</i>	29
Gambar 3.2 Diagram <i>Use Case</i> Pengguna	34
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram</i> Menghidupkan Agen	35
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> cek <i>URL Response</i>	37
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> <i>URL Crawl</i>	38
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Ekstraksi Dokumen <i>Web</i>	41
Gambar 3.7 Kode Sumber Halaman <i>Web</i> Sebelum Ekstraksi	42
Gambar 3.8 Tag <i>HTML</i> “title” Untuk Elemen Judul	42
Gambar 3.9 Kode Sumber Halaman <i>Web</i> Setelah Ekstraksi	43
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Preprocessing	44
Gambar 3.11 Isi Dokumen Setelah Dihilangkan Karakter Simbol yang Tidak Penting	45
Gambar 3.12 Isi Dokumen Setelah Diubah kek Karakter Huruf Kecil	46
Gambar 3.13 Isi Dokumen Setelah Dihilangkan <i>Stop Wordnya</i>	46
Gambar 3.14 Isi Dokumen yang Diubah Menjadi Koleksi Kata	47
Gambar 3.15 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan Bobot tf	48
Gambar 3.16 <i>Activity Diagram</i> Perhitungan <i>Cosine Similarity</i> dan Pemberian Klasifikasi	49
Gambar 3.17 <i>Activity Diagram</i> Proses Klasifikasi dalam Agen	51
Gambar 3.18 Desain Database	57
Gambar 3.19 Tampilan Form Controller Agent	58
Gambar 3.20 Tampilan Form (A) Agen Ping , (B) Agen Cek Ping	59
Gambar 3.21 Tampilan <i>Tab Main</i> pada Form Agen Downloader	59
Gambar 3.22 Tampilan <i>Tab Result</i> pada Form Agen Downloader	60
Gambar 3.23 Tampilan <i>Tab Main</i> pada Form Agen Ekstraksi	60
Gambar 3.24 Tampilan <i>Tab Data</i> pada Form Agen Ekstraksi	61
Gambar 3.25 Tampilan <i>Tab Main</i> pada Form Agen Klasifikasi	61
Gambar 3.26 Tampilan <i>Tab All Data</i> pada Form Agen Klasifikasi	62
Gambar 4.1 Form <i>Controler Agent</i>	66
Gambar 4.2 Form Main RMA	67
Gambar 4.3 Perintah <i>console</i> menjalankan Main RMA	68
Gambar 4.4 Form Utama dengan tombol agen menyala	69
Gambar 4.5 Form Agen Ping	69
Gambar 4.6 Form Agen GUI Penjadwalan Download	70

Gambar 4.7 Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi	71
Gambar 4.8 Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi	72
Gambar 4.9 Form Agen Cek Ping	73
Gambar 4.10 Tab Result pada Form Agen GUI Penjadwalan Download	76
Gambar 4.11 Tab Result pada Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi	78
Gambar 4.12 Tab All Data pada Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi ..	81

DAFTAR SOURCE CODE

Source Code 4.1 Pengaturan Koneksi Database	83
Source Code 4.2 Koneksi dan Olah Data Database.....	84
Source Code 4.3 Hitung Jangkauan Alamat IP	87
Source Code 4.4 Cek <i>Response</i> Seluruh AlamatIP	88
Source Code 4.5 Simpan <i>Response</i> Alamat IP ke Database	88
Source Code 4.6 Penentuan Tempat Hasil Unduhan	89
Source Code 4.7 Unduh Halaman <i>Index web</i>	90
Source Code 4.8 Pembentukan Koleksi <i>Link</i>	92
Source Code 4.9 Ekstraksi Judul dan Isi (<i>Content</i>)	94
Source Code 4.10 Bentuk Koleksi <i>Stop Word</i> dan <i>Stop Word Removal</i>	95
Source Code 4.11 Simpan Bobot <i>tf</i> ke Database	96
Source Code 4.12 Pembentukan Vektor Index dan Model Ruang Vektor	98
Source Code 4.13 Hitung Nilai <i>Cosine Similarity</i>	99
Source Code 4.14 Agen Ping	101
Source Code 4.15 Agen Cek Ping	102
Source Code 4.16 <i>Behaviour</i> Cari Agen	103
Source Code 4.17 Agen GUI Penjadwalan Download	104
Source Code 4.18 Agen Downloader	105
Source Code 4.19 Pendaftaran Agen	105
Source Code 4.20 Agen Download Child	106
Source Code 4.21 Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi	107
Source Code 4.22 Agen Ekstraksi	109
Source Code 4.23 Agen Ekstraksi Child	110
Source Code 4.24 Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi	112
Source Code 4.25 Agen Klasifikasi	114
Source Code 4.26 Agen Klasifikasi Child	115

ABSTRAK

Rhosady, Verry Prima Anindya. 2013. **Rancang Bangun Aplikasi Pengklasifikasian Halaman Web Berdasarkan Content Menggunakan Metode Cosine Similarity.** Skripsi. Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains Dan Teknologi. Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim, Malang.

Pembimbing : (I) Zainal Abidin, M.Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom

Kata Kunci: *Klasifikasi, Halaman Web, Cosine Similarity.*

Klasifikasi adalah proses pengelompokan beberapa objek menjadi sebuah grup berdasarkan ciri-ciri dari objek tersebut.

Penelitian ini membahas mengenai pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan kandungan intisari yaitu isi (*content*) menggunakan metode *Cosine Similarity*. Tujuan yang ingin dicapai adalah mengklasifikasikan halaman *web* secara otomatis untuk keperluan *data mining* serta mempermudah proses pencarian informasi. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa Java sebagai bahasa pemrograman dan *Framework* JADE sebagai sistem terdistribusi berbasis *agent*. Uji coba dilakukan dengan meng-*crawl* 1 *web* dan menetukan 8 kategori yang masing-masing kategori memiliki 3 *data training* yang diambil dari *web* itu sendiri secara manual.

Dari hasil uji coba pada proses uji coba, didapatkan bahwa proses *crawl* menghasilkan 107 dokumen *web* artikel, 91 dokumen *web* navigasi, dan ditambah dengan 3 dokumen *web* artikel *input* manual. Dan dari 110 dokumen *web*, 33 dokumen *web* memiliki kategori yang sesuai dengan *web* aslinya. Sedangkan 77 dokumen *web* tidak sesuai.

ABSTRACT

Rhosady, Verry Prima Anindya. 2013. **Rancang Bangun Aplikasi Pengklasifikasian Halaman Web Berdasarkan Content Menggunakan Metode Cosine Similarity.** Thesis. Informatics Department of Faculty of Science and Technology. Maulana Malik Ibrahim State Islamic University, Malang.

Adviser : (I) Zainal Abidin, M.Kom (II) Fatchurrochman, M.Kom

Keywords: *Classification, Web Pages, Cosine Similarity.*

Classification is a process of grouping several objects into a group based on the characteristics of the object.

This study discusses about classification of web pages based on the content that is the essence of the content using Cosine Similarity method. The Objectives is to classify web pages automatically for purposes of data mining and information retrieval process easier. Applications built using the Java language as a programming language and framework JADE as agent-based distributed systems. The test is done by crawling a web and determine 8 categories, each category has 3 training data are taken from the web it self manually.

From the test results on the test, it was found that crawl the web document produced 107 articles, 91 Web document navigation, and coupled with article 3 web document input manually. And of 110 web documents, web document has 33 categories according to the original web. 77 While not appropriate web documents.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan jaman dan teknologi menuntut semakin meningkatnya kebutuhan manusia akan sumber informasi yang dapat dinikmati atau dirasakan secara cepat dan tepat. Saat ini sumber informasi telah ditangani oleh teknologi komputer khususnya internet. Dan perkembangan ini telah mencapai pada setiap sub kehidupan manusia yang menginginkan sistem yang telah terkomputerisasi dengan baik. Keunggulan dari internet adalah dapat diakses kapanpun dan dimanapun oleh setiap orang yang membutuhkan. Informasi yang terdapat dalam internet selalu berubah tiap waktu sesuai dengan perubahan dunia nyata serta proses pencarian informasi tersebut sangat mudah dan cepat.

Dalam dunia pendidikan, penelitian ilmiah sering dilakukan untuk mendapatkan sumber ilmu pengetahuan yang tak terbatas jumlahnya. Ini sesuai dengan QS. Al-Mujadalah' ayat 11 yang berbunyi :

اللَّهُ أَكْبَرُ
اللَّهُ أَكْبَرُ
اللَّهُ أَكْبَرُ
اللَّهُ أَكْبَرُ

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadlah: 11).

Ayat diatas menjelaskan Allah akan selalu meninggikan orang-orang yang beriman dan orang yang mempunyai ilmu atau berpengetahuan. Manusia yang

mencari ilmu di dunia juga akan mendapatkan pahala untuk akhiratnya. Semakin banyak manusia tersebut memiliki ilmu pengetahuan maka derajatnya akan ditinggikan oleh Allah SWT. Begitu pula dengan orang beriman. Semakin banyak mereka beribadah semakin tinggi pula pula derajat manusia tersebut dihadapan Allah SWT. Jadi dapat disimpulkan bahwa orang beriman adalah orang yang didunia tidak hanya mencari akhirat namun mencari dunia untuk kepentingan akhirat khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan. Penelitian ilmiah yang merupakan jalan untuk mendapatkan ilmu pengetahuan tak jarang menjadikan *web* dalam internet, sebagai bahan sumber ilmu pengetahuan dan informasi referensi yang terpercaya.

Ilmu pengetahuan dan informasi dalam dunia internet sangat banyak jumlahnya dan beraneka ragam jenis dan macamnya, mulai dari agama, politik, budaya, olahraga, teknologi, dan lain sebagainya. Jumlah *web* pun juga sangat banyak sekitar 634 juta *web* dengan 24 miliar pengguna internet di tahun 2012 yang lalu. Dan setiap informasi dan ilmu pengetahuan selalu ditempelkan atau termuat dalam setiap halaman *web* yang dapat diakses setiap saat dalam internet. Berikut sedikit data contoh pengkategorian hasil rangkuman yang telah dilakukan oleh penulis pada beberapa *web* berita berbahasa Indonesia yakni, antaranews.com, kompas.com, news.detik.com dan us.news.viva.co.id (**Table 1.1**)

Tabel 1.1 Contoh Sistem Pengkategorian *web* berita berbahasa Indonesia.

	Antara news.com	kompas.com	news.detik.com	us.news. viva.co.id
Nasional	v	v	-	v
Inter-nasional / dunia	v	v	v	v
Ekonomi / bisnis	v	v	v	v

	Antara news .com	kompas .com	news .detik .com	us .news . viva .co .id
Politik	-	-	v	v
Hiburan	v	-	-	-
Olahraga	v	-	-	v
Teknologi	v	v	-	v
Sains	-	v	-	v
Edukasi	-	v	-	-

Dari data tabel diatas kita mengetahui bahwa setiap *web* memiliki cara atau sistem tersendiri untuk mengkategorikan informasi yang mereka punya.

Tapi lain halnya pada *web* yang tidak memiliki sistem pengkategorian, sering kali pada saat penikmat *web* seperti pemain saham, pendakwah, politikus, olahragawan, pengamat musik, dsb mencari informasi dalam sebuah *web*, banyak hal yang penting terlewatkan oleh penikmat *web* tersebut dan hal yang tidak penting justru terambil oleh mereka sehingga informasi yang didapat tidak akurat dan tepat. Untuk itu dengan adanya sistem pengkategorian tersebut, penikmat *web* atau pencari informasi bisa mendapatkan informasi yang lebih akurat dan tepat serta memudahkannya dalam proses pencarian informasi.

Proses atau cara mengkategorikan atau bisa disebut pengklasifikasian dapat dilakukan secara manual atau otomatis dengan menggunakan media komputer. Pengklasifikasian adalah suatu proses pemberian klasifikasi atau kategori yang sesuai dengan ciri objek kepada objek tersebut. Seperti contohnya pada jurnal oleh Basnur (2010) dengan judul pengklasifikasian artikel berbahasa Indonesia secara otomatis berbasis ontologi. Dalam jurnal tersebut dibahas proses pengklasifikasian menggunakan 2 langkah yakni langkah pertama proses penemuan kosakata kunci kemudian langkah kedua melakukan pemetaan kosakata tersebut ke sebuah *node* dalam konsep hierarki (ontologi). Proses pemetaan

dilakukan setelah proses pembobotan dokumen selesai. Ada dua teknik penggolongan teks atau dokumen yaitu *clustering* teks dan klasifikasi teks (Darujati, 2012). *Clustering* teks berhubungan dengan menemukan sebuah struktur kelompok yang belum kelihatan (tak terpandu atau *unsupervised*) dari sekumpulan dokumen. Sedangkan pengklasifikasian teks dapat dianggap sebagai proses untuk membentuk golongan-golongan (kelas-kelas) dari dokumen berdasarkan pada kelas kelompok yang sudah diketahui sebelumnya (terpandu atau *supervised*).

Dalam penelitian yang akan dilaksanakan, peneliti akan membuat sistem pengklasifikasian halaman *web* dengan menggunakan Metode *Cosine Similarity*. Cosine simalrity adalah teknik penyamaan dokumen teks. Pada dasarnya algoritma tersebut bekerja dengan cara mengecek kesamaan teks dokumen yang sudah ada dengan dokumen baru yang ingin dicari. Dalam hal ini peneliti akan menggunakan *tf idf*. Tahapan *tf idf* bertujuan untuk membuat sebuah index vektor yang nantinya sebagai tolak ukur penghitungan bobot tiap dokumen itu sendiri. Sebelum tahapan *tf idf* dilakukan terdapat suatu tahapan yakni *preprocessing text*. Tahapan ini bekerja sebagai *filtering text* tersebut. Terdapat beberapa tahap yaitu *case folding*, *stop word removal*, *stemming*, *tokenizing*. Kemudian setelah bobot terbentuk pada tiap dokumen maka bobot dokumen baru akan dicek dan dibandingkan kemiripannya dengan tiap dokumen yang telah ada. Selanjutnya klasifikasi dokumen baru akan mengikuti klasifikasi dari dokumen yang telah ada yang memiliki nilai kemiripan paling besar dengan dokumen baru tersebut. Peneliti menggunakan metode ini dikarenakan metode *cosine similarity* cocok

untuk memeriksa tingkat kemiripan dokumen dengan dokumen lain serta tingkat akurasinya lebih tinggi daripada metode lain seperti *bayes*, *neural network*, *jaccard similarity*, *dice similarity*, *overlap similarity* dll.

Dalam pembuatan sistem ini peneliti akan menambah suatu sistem otomatis berbasis *agent*. Pendekatan berbasis *agent* memungkinkan sebuah sistem bekerja secara otomatis serta sistem akan membagi sebuah tugas yang rumit menjadi sub-tugas kecil dan disebarluaskan pada seluruh bagian sistem. Sehingga tidak hanya satu sistem saja yang bekerja melainkan beberapa sistem akan bekerja secara serentak sehingga tidak membutuhkan waktu yang banyak pula. *Agent* sendiri diumpakan mirip seperti manusia yang memiliki kecerdasan sendiri, mampu menyelesaikan tugas yang diberikan serta dapat bertukar informasi antara *agent* satu dengan *agent* yang lainnya.

Untuk merealisasikan hal diatas maka peneliti akan menggunakan salah satu *middleware* perangkat lunak dalam bahasa pemrograman java berbasis Agent yaitu JADE. JADE (Java Agent Development Framework) adalah *framework* yang dapat digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan aplikasi *peer to peer* yang berdasarkan pada paradigma agent. Sesuai namanya bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengembangkan *agent* dalam JADE adalah Java (Zani, 2007).

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana membangun aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* menggunakan metode *cosine similarity*?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sebuah aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* menggunakan metode *cosine similarity*.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari aplikasi ini adalah diperuntukkan untuk sistem *data mining*. Mempermudah dan mengotomasi pengklasifikasian dokumen data mining yang ada. Serta memberikan klasifikasi untuk mempermudah proses pencarian informasi dalam sistem *data mining* itu sendiri.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini sebagai berikut :

1. *Content* halaman *web* yang diekstrak adalah halaman *web* yang menggunakan bahasa Indonesia.
2. Inputan data awal yang akan diproses adalah dokumen *web* berupa *file HTML* yang sudah diunduh (*crawl*) sebelumnya.
3. Aplikasi ini menggunakan *framework* JADE (*Agent Java Development Framework*)
4. *Web Extraction* yang digunakan sebagai bahan penelitian adalah halaman *web* yang berisi tentang berita berbahasa Indonesia.

1.6 Metode Penelitian

Untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya, maka metodologi pengumpulan data yang dilakukan dalam penulisan skripsi ini adalah *library research* yaitu suatu cara penelitian dan pengumpulan data teoritis dari buku-buku, artikel, jurnal dan berbagai literatur yang mendukung penyusunan skripsi. Pengumpulan data juga dilakukan dengan melakukan uji coba aplikasi.

1.4 Sistematika Penyusunan

Penulisan skripsi ini tersusun dalam lima bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penyusunan.

Bab II Landasan Teori

Landasan teori menjelaskan beberapa teori yang menjadi dasar penyusunan tugas akhir ini. Teori-teori yang dibahas dalam bab ini adalah teori yang berkaitan dengan pembahasan tentang *Information Retrieval System*, TF IDF, *Cosine Similarity*, *Agent Java Development Framework* (JADE).

BAB III Analisa dan Perancangan Sistem

Bab ini menjelaskan analisa dari kebutuhan sistem untuk membuat aplikasi pengklasifikasian *web* yang meliputi spesifikasi kebutuhan software dan langkah-langkah pembuatannya.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Bab ini menjelaskan hasil pengujian aplikasi pengklasifikasian *web* yang telah dijalankan dengan *Agent Java Development Framework* (JADE).

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *Information Retrieval*

2.1.1 Definisi

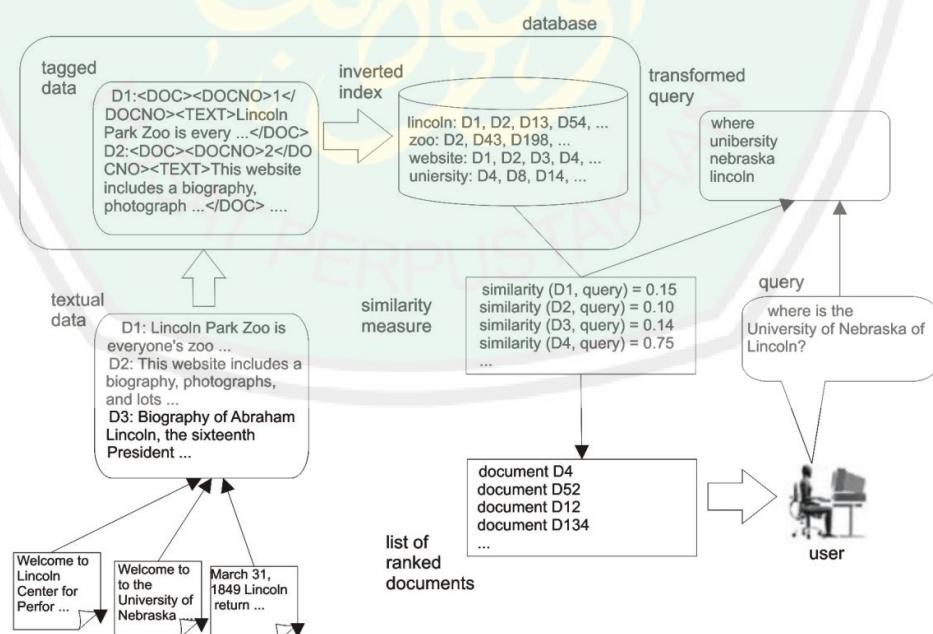
Information Retrieval System adalah bagian dari ilmu komputer yang membahas mengenai pengambilan informasi dari kumpulan dokumen berdasarkan pada isi dan konteks dari kumpulan dokumen itu sendiri secara otomatis (Noor, 2011). Di dalam buku “Information Storage and Retrieval Systems Theory and Implementation” yang dikarang oleh Gerald Kowalski, *Information Retrieval System* adalah sistem yang fungsi intinya mengolah data atau informasi berupa teks, gambar, audio, video dan objek multimedia lainnya. Dalam hal ini proses pengolahan yang dilakukan terdiri dari penyimpanan, pencarian dan pemeliharaan.

Tujuan utama dari *Information Retrieval System* (IRS) adalah menemukan kembali informasi yang mungkin berguna atau relevan dengan informasi yang dicari oleh pengguna dalam sekumpulan dokumen baik itu relevan ataupun tidak diwaktu bersamaan (Murad, 2007). Sistem IR yang baik dapat menangani kebutuhan informasi pengguna secara cepat dan akurat.

Model *Information Retrieval* adalah model yang dilakukan untuk melakukan pencocokan antara informasi yang dicari oleh pengguna dengan kumpulan dokumen yang ada (Noor, 2011). Ada tiga model besar yang terdapat dalam *Information Retrieval*, yaitu (Kowalski, 1997) :

1. *Set-theoretic models*, model menggambarkan dokumen sebagai kumpulan kata atau frase. Contoh dari model ini adalah *standard Boolean model* dan *extended Boolean model*.
2. *Algebraic model*, model menggambarkan dokumen dan query sebagai vektor atau matriks *similarity* antara vektor dokumen dan vektor *query* yang digambarkan sebagai sebuah nilai skalar. Contoh dari model ini adalah *vector space model* (model ruang vektor) dan *latent semantic indexing* (LSI).
3. *Probabilistic model*, model menggambarkan proses pengambilan dokumen sebagai sebuah *probabilistic inference*. Contoh dari model ini adalah penerapan teorema bayes dalam model probabilistik.

2.1.2 Arsitektur *Information Retrieval System*



Gambar 2.1 Arsitektur Dasar Sistem IR (Cios, 2007)

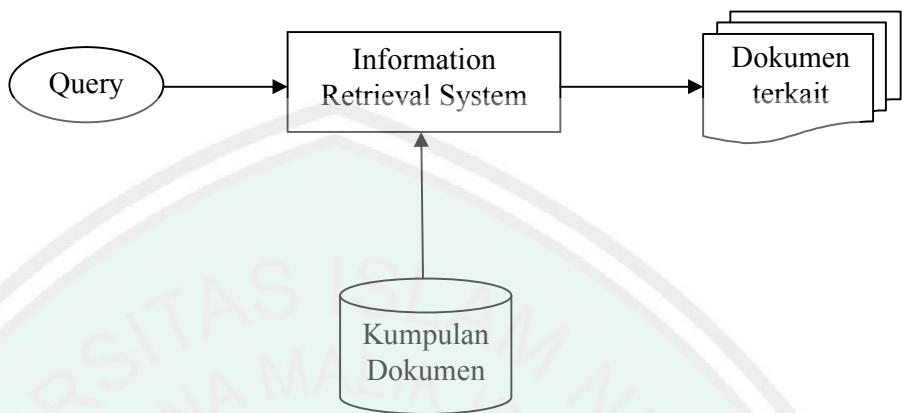
Dari **Gambar 2.1** dapat dilihat bahwa di dalam sistem *Information Retrieval* terdapat dua proses, yaitu melakukan pertama dokumen di dalam database akan di-*preprocessing* kemudian yang kedua menghitung kedekatan (relevansi atau *similarity*) antara dokumen di dalam database yang telah di-*preprocess* dengan *query* pengguna menggunakan metode tertentu (Noor, 2007).

Pada tahap *pre-processing*, sistem akan mengubah seluruh isi *term* dalam dokumen menjadi *term* yang lebih terstruktur dengan kata lain seluruh *term* dalam dokumen dihilangkan *tag* tambahannya. *Term-term* dalam *query* yang dimasukkan oleh pengguna diubah sesuai tahap *pre-processing* juga dan menghitung relevansi antara *query* dan dokumen berdasarkan pada *term -term* yang dihasilkan. Hasilnya, sistem mengembalikan suatu daftar dokumen terurut *descending* (ranking) sesuai nilai kemiripannya dengan *query* pengguna (Cios, 2007).

Setiap dokumen (termasuk *query*) digambarkan menggunakan model *bag-of-words* yang urutan dari *term-term* tidak dipedulikan di dalam dokumen dari dokumen dan kalimat (Noor, 2011). Dokumen diubah menjadi kumpulan *term* yang berdiri sendiri dan disimpan ke dalam database dan diatur sebagai sebuah *inverted index*. *Index* ini merupakan hasil konversi dari dokumen asli yang mengandung kumpulan *term* yang saling terhubung dengan dokumen yang terkait dimana *term-term* dokumen tersebut sering muncul.

Secara singkat proses dalam IR dapat digambarkan dengan proses mendapatkan dokumen terkait dari kumpulan dokumen yang ada melalui

pencarian *query* yang di-*input*-kan oleh pengguna (**Gambar 2.2**) (Noor, 2011) .



Gambar 2.2 Proses Dalam Sistem IR

2.1.3 Proses Indexing

Pembentukan index dari koleksi dokumen merupakan tugas utama yang dilakukan oleh *Information System* pada tahap *pre-processing*. Tingkat kualitas *index* mempengaruhi efektifitas dan efisiensi yang dihasilkan oleh sistem *Information Retrieval* (Chu, 2002). *Index* dokumen adalah kumpulan *term* yang menunjukkan isi atau topik yang terkandung dalam dokumen. *Index* akan membedakan satu dokumen dengan dokumen yang lainnya yang berada di dalam koleksi (Noor, 2011).

Ukuran index yang kecil dapat mengakibatkan buruknya hasil pencarian dan prosentase kemungkinan hilangnya beberapa item yang penting akan meningkat. Sedangkan ukuran index yang besar kemungkinan akan menghasilkan banyak dokumen yang bermanfaat sekaligus dapat menaikkan jumlah dokumen yang relevan dan juga dapat menaikkan kecepatan pencarian (*searching*) (Hyusein, 2003).

Ekstraksi kata yang ada dalam dokumen atau dalam *query* melibatkan dua operasi utama berikut (Cios, 2007) :

1. Penghapusan ***stop words***.

Stop word dapat diartikan sebagai kumpulan kata yang tidak berhubungan (*irrelevant*) dengan subyek utama dari database meskipun kata tersebut sering kali ada atau muncul di dalam dokumen. *Stop words* juga termasuk kumpulan kata tertentu yang tidak terkait dengan topik database, misal pada database yang menampung dokumen terkait dengan *cancer diseases*, maka kata *cancer* dan *disease* sebaiknya dihapus. Berikut beberapa contoh *stop words* dalam bahasa inggris dan bahasa indonesia

Bahasa Inggris: a, an, the, this, after, although, if, unless, because, on, beneath, over, of, during, beside, that, these, those, her, his, its, my, our, their, your, all, few, many, several, some, every, for, and, nor, bit, or, yet, so, also, dan etc.

Bahasa Indonesia : ada, pun, lain, saja, hanya, pada, dengan, adalah, yaitu, ke, tak, tidak, di, namun, seperti, kemudian, yang, juga, dari, dia, kami, kamu, aku, saya, ini, itu, atau, dan, tersebut, pada, jika, maka, dll.

2. ***Stemming***.

Beberapa kata yang sering muncul di dalam dokumen mempunyai banyak bentuk perubahan. Setiap kata yang bukan *stop words* akan diubah ke bentuk *stemmed word (term)* yang cocok. Kata tersebut

diubah untuk mendapatkan bentuk akarnya / bentuk dasarnya dengan menghilangkan awalan atau akhiran. Dengan demikian diperoleh kelompok kata yang memiliki makna serupa tetapi berbeda wujud katanya antara satu dengan lainnya. Kelompok tersebut dapat diwakili oleh satu kata tertentu. Sebagai contoh, kata memimpin, dipimpin, pemimpin dapat dikatakan serupa atau satu kelompok dan dapat diwakili oleh satu kata umum pimpin. langkah untuk membentuk inverted index ada 5, yaitu (Manning, 2009):

1. Penghapusan format dan markup dari dalam dokumen

Proses yang dilakukan dalam tahap ini adalah penghapusan seluruh *tag markup* dan format khusus dalam dokumen, khususnya pada dokumen yang memiliki banyak *tag* dan format seperti dokumen (X)HTML (Noor, 2011).

Contoh : “*Interactive query expansion modifies queries using terms from a user. Automatic query expansion expands queries automatically.*”

2. Pemisahan rangkaian kata (*tokenization*)

Tokenization adalah proses pemisahan deretan kata di dalam kalimat, paragraf atau dokumen menjadi *token* atau potongan kata tunggal (Noor, 2011). Tahapan ini juga menghilangkan karakter-karakter tertentu seperti tanda baca (simbol) dan mengubah semua karakter ke huruf kecil (*lower case*).

Contoh : “*interactive query expansion modifies queries using terms*

from a user automatic query expansion expands queries automatically.”

3. Penyaringan (*filtration*)

Pada tahap ini akan dipilih *term* mana yang akan digunakan untuk menggambarkan dan mendeskripsikan isi dokumen tersebut sehingga tiap *term* menjadi ciri-ciri sehingga membedakan dokumen tersebut dengan dokumen lainnya di dalam koleksi. *Term* yang sering dipakai tidak dapat digunakan di dalam tahap ini. Karena, Pertama jumlah dokumen yang mirip terhadap suatu query kemungkinan besar merupakan bagian kecil dari koleksi. *Term* yang sering muncul dari dokumen yang tidak sama kemungkinan besar merupakan *term* yang muncul pada sedikit dokumen. Kedua, *term* yang sering muncul dalam banyak dokumen tidak menggambarkan intisari dari topik atau sub-topik dokumen. Karena itu, *term* yang sering digunakan dianggap sebagai *stop word* dan perlu dihapus.

Contoh : “*interactive query expansion modifies queries terms automatic query expansion expands queries automatically.*”

4. Konversi *term* ke bentuk dasar (*stemming*)

Stemming adalah proses mengubah *term* ke bentuk umumnya / dasarnya (Noor, 2011), sebagaimana dijelaskan sebelumnya. Di dalam dokumen juga dapat dikembangkan pencarian sinonim untuk beberapa *term* tertentu yang dapat mewakili *term* tersebut. Sinonim adalah kata-kata yang mempunyai makna serupa tetapi berbeda pada

bentuk katanya. Jika pengguna memasukkan query “disease” maka *term query* yang diproses adalah “disease”. Kemudian dicari semua sinonim dari *disease* seperti *ailment, complication, condition, disorder, fever, ill, illness, infirmity, malady, sickness*, dan lain-lain (Cios, 2007).

Contoh : “*interact query expand modify query term automat query expand expand query automat.*”

5. Pemberian bobot terhadap term (*weighting*)

Pada tahap ini setiap *term* diberikan bobot sesuai dengan metode pembobotan yang digunakan, apakah pembobotan lokal, global atau kombinasi keduanya (Noor, 2011). Banyak aplikasi menerapkan pembobotan kombinasi berupa perkalian bobot lokal *term frequency* dan *global inverse document frequency*, ditulis *tf .idf*.

Contoh : “*automat 28; expand 28; expand 28; interact 17; modify 17; query 17; term 17.*”

2.2 Model Ruang Vektor (*Vector Space Model*)

2.2.1 Definisi

Vektor Space Model merupakan model dalam *Information Retrieval System* yang menggambarkan masing-masing query dan dokumen sebagai sebuah vektor n-dimensi (Noor, 2011). Tiap dimensi di dalam vektor tersebut merupakan perwakilan kata dokumen atau *query* yang dijadikan sebagai acuan.

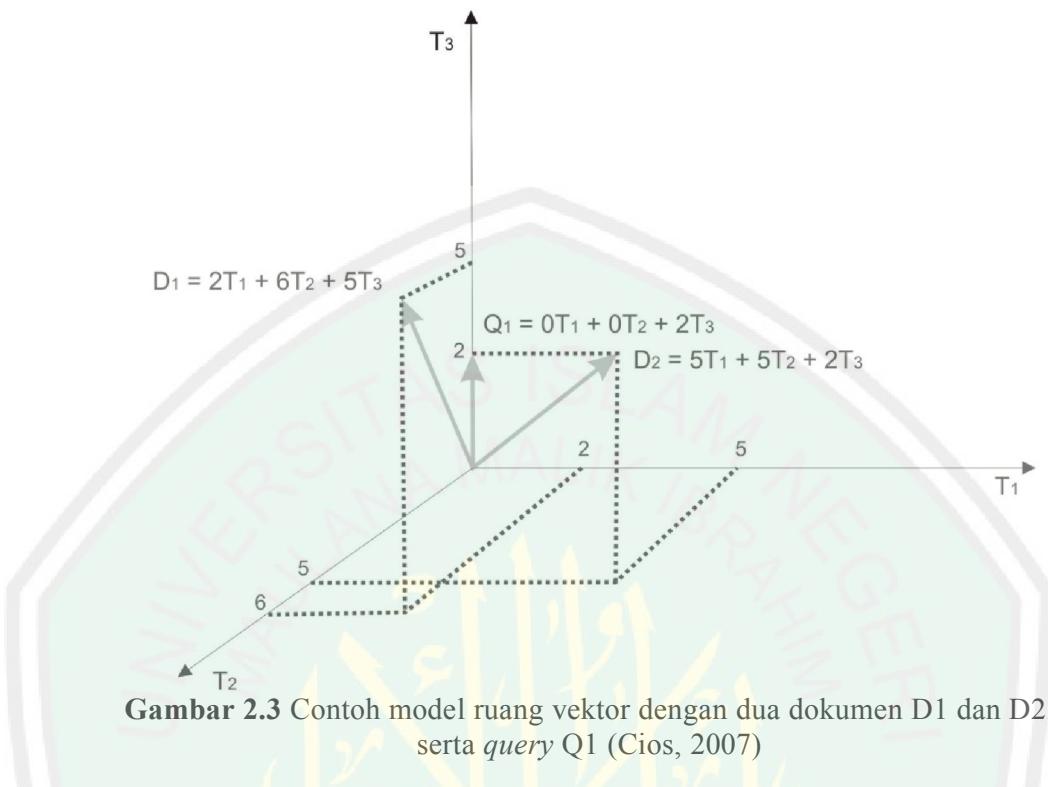
2.2.2 Model Ruang Vektor Dalam *Information Retrieval*

Untuk mempresentasikan proses pencarian informasi dalam *Information Retrieval System*, model ruang vektor dibuat dengan mengambil kata – kata isi yang ada di dalam dokumen kemudian model ini yang akan menentukan tingkat kemiripan (*similarity*) antara dokumen dengan query dengan cara menggambarkan dokumen dan *query* masing-masing ke dalam bentuk vector juga. Tiap kata yang ditemukan di dalam dokumen dan query diberi bobot dan disimpan sebagai salah satu unsur vektor (Noor, 2011).

Pada Model Ruang Vektor , setiap dokumen di dalam database dan *query* pengguna digambarkan dengan suatu vektor multi-dimensi (Cios, 2007). Dimensi digambarkan sesuai dengan jumlah *term* yang ada di dalam dokumen yang terlibat pada model ini (Noor, 2011):

1. *Vocabulary* merupakan kumpulan semua *term* unik yang tersisa dari dokumen setelah *preprocessing* dan mengandung t *term index*. *Term-term* ini membentuk suatu ruang vektor.
2. Setiap *term* i di dalam dokumen atau *query* j , diberikan suatu bobot (*weight*) bernilai *real* W_{ij} .
3. Dokumen dan *query* digambarkan sebagai vektor t dimensi $dj = (W1, W2, \dots, W_{tj})$ dan terdapat n dokumen di dalam koleksi, yaitu $j = 1, 2, \dots, n$.

Pada **Gambar 2.3** menggambarkan contoh dari model ruang vektor tiga dimensi. Tedapat dua dokumen yaitu D1, D2, dan satu query pengguna Q1, dan tiga *term* T1, T2 dan T3.



Gambar 2.3 Contoh model ruang vektor dengan dua dokumen D1 dan D2, serta *query* Q1 (Cios, 2007)

Koleksi dokumen digambarkan sebagai matriks *term-document* (atau matriks *term-frequency*) dalam model ruang vektor. Setiap sel dalam matriks diberikan bobot yang sesuai dengan *term* yang ada di dalam dokumen yang telah ditentukan. *Term* tersebut diakatakan tidak berpengaruh di dalam dokumen jika bernilai nol (Noor, 2011).

$$\left(\begin{array}{cccc} & T_1 & T_2 & \dots & T_t \\ D_1 & W_{11} & W_{21} & \dots & W_{t1} \\ D_2 & W_{12} & W_{22} & \dots & W_{t2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ D_n & W_{1n} & W_{2n} & \dots & W_{tn} \end{array} \right)$$

Gambar 2.4 Contoh matriks *term-document* untuk database dengan n document dan t *term* (Cios, 2007)

2.2.3 Pembobotan Kata (*Term Weighting*)

Proses pembobotan kata sangat penting dan berpengaruh terhadap tingkat kemiripan antara dokumen dan *query* yang dimasukkan pengguna.

Baik dan buruknya VSM ditentukan dengan skema pembobotan terhadap suatu *term* baik untuk cakupan lokal maupun global, dan faktor normalisasi (Noor, 2011). Pembobotan lokal hanya dihitung berdasarkan pada frekuensi munculnya *term* pada dokumen tersebut dan tidak menghitung kemunculannya di dalam dokumen lain.

Pembobotan global digunakan untuk memberikan pengaruh terhadap nilai bobot *term* tersebut berdasarkan pada penyebaran *term* tersebut di seluruh dokumen (Noor, 2011).

Metode yang digunakan dalam pembobotan global mencakup *inverse document frequency (idf)*, *squared idf*, *probabilistic idf*, *GF-idf*, *entropy* (Cios, 2007). Pendekatan *idf* merupakan pembobotan yang paling banyak digunakan saat ini. Beberapa aplikasi tidak melibatkan bobot global, hanya memperhatikan *tf*, yaitu ketika *tf* sangat kecil atau saat diperlukan penekanan terhadap frekuensi *term* di dalam suatu dokumen (Noor, 2011).

Bobot lokal suatu *term i* di dalam dokumen *j* (tf_{ij}) dapat didefinisikan sebagai (Cios, 2007):

$$tf_{ij} = \frac{f_{ij}}{\max_i(f_{ij})} \quad (2.1)$$

Dimana f_{ij} adalah jumlah berapa kali *term i* muncul di dalam dokumen *j*.

Bobot global dari suatu *term i* pada pendekatan *inverse document frequency*

(*idf*) dapat didefinisikan sebagai (Cios, 2007):

$$idf_i = \log\left(\frac{n}{df_i}\right) \quad (2.2)$$

Dimana df_i adalah frekuensi dokumen dari *term i* dan sama dengan jumlah dokumen yang mengandung *term i*. Log digunakan untuk memperkecil pengaruhnya relatif terhadap tf_{ij} . Bobot dari *term i* di dalam sistem IR (w_{ij}) dihitung menggunakan ukuran tf-idf yang didefinisikan sebagai berikut (Cios, 2007) (Lee, 1997):

$$w_{ij} = tf_{ij} \times idf_i \quad (2.3)$$

Bobot tertinggi diberikan kepada *term* yang muncul sering kali dalam dokumen *j* tetapi jarang muncul di dalam dokumen lain.

2.2.4 Ukuran Kemiripan Dengan *Cosine Similarity*

Model ruang vektor dan pembobotan tf-idf digunakan untuk menggambarkan nilai numerik antara dokumen yang satu dengan yang lainnya kemudian dihitung nilai kedekatan kemiripan (*similarity*) antara dokumen tersebut (Noor, 2011). Semakin dekat dua vektor di dalam suatu model ruang vektor maka semakin mirip pula dua dokumen yang diwakili oleh vektor tersebut.

Kemiripan antara dokumen yang satu dengan yang lainnya dihitung menggunakan suatu fungsi ukuran kemiripan (*similarity measure*). Ukuran ini yang akan dijadikan perankingan dokumen sesuai dengan kemiripan yang

berhubungan dengan *query*. Setelah dokumen diranking, maka bisa dipastikan bahwa dokumen dengan rangking tertinggi memiliki kemiripan dengan *query* yang dimasukkan oleh pengguna.

Cosine Similarity tidak hanya digunakan untuk menghitung normalisasi panjang dokumen tapi juga menjadi salah satu ukuran kemiripan yang populer(Tata, 2007). Ukuran ini menghitung nilai kosinus sudut antara dua vektor. Rumusnya sebagai berikut (Kowalski, 1997):

$$SIM (Doc_i , Query_j) = \frac{\sum_{k=1}^n (Doc_{i,k} * Qterm_{j,k})}{\sqrt{\sum_{k=1}^n (Doc_{i,k})^2 * \sum_{k=1}^n (Qterm_{j,k})^2}} \quad (2.4)$$

Dimana $Doc_{i,k}$ term k pada dokumen ke- i , sedangkan $Qterm_{j,k}$ adalah term j pada *Query k*.

Selain ukuran kemiripan *Cosine Similarity*, beberapa ukuran kemiripan lain yang dapat digunakan dalam ruang vektor adalah *Dice*, *Jaccard* dan *Overlap* (Zadeh, 2012).

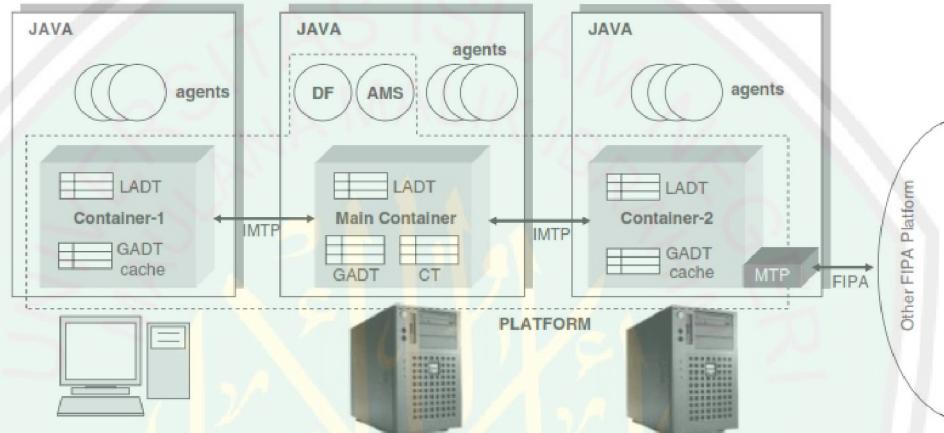
2.3 Framework JADE

2.3.1 Definisi

Di dalam buku Developing Multi-Agent Systems with JADE oleh Wiley Series in Agent Technology “ JADE is a software platform that provides basic middleware-layer functionalities which are independent of the specific application and which simplify the realization of distributed applications that exploit the software agent abstraction” yang jika dalam bahasa Indonesia intinya adalah JADE merupakan suatu produk perangkat lunak berbasiskan bahasa

pemrograman JAVA yang memiliki fungsi dasar dan dapat berdiri sendiri dalam bentuk *framework*. Fungsi dari JADE itu sendiri adalah untuk merealisasikan secara sederhana distribusi aplikasi melalui agent..

2.3.2 Arsitektur JADE



Gambar 2.5 Hubungan antara unsur-unsur arsitektur utama JADE

Pada **Gambar 2.5** menunjukkan unsur-unsur arsitektur utama platform JADE (Wiley, 2007). Platform JADE adalah sebuah platform yang terdiri dari *agent container* yang dapat didistribusikan melalui jaringan. Agen dapat hidup dan tinggal di dalam *container* dimana *java process* menyediakan JADE *runtime* dan semua layanan yang diperlukan untuk hosting dan layanan untuk mengeksekusi agen. Ada *container* khusus, yang disebut dengan *main-container*, yang merupakan titik *bootstrap* dari platform. *Main-container* adalah *container* pertama yang dieksekusi dan semua *container* lainnya harus bergabung ke *main-container* dengan melakukan pendaftaran ke dalamnya. UML diagram dalam **Gambar 2.5** adalah skema hubungan antara unsur-unsur

arsitektur utama JADE.

Sebagai titik *bootstrap*, *main-container* memiliki tanggung jawab khusus sebagai berikut:

1. Mengelola *Container Table* (CT), yang merupakan daftar registrasi dari *object refrence* dan *transport address* dari semua *container node* yang menyusun platform.
2. Mengelola *Global Agent Descriptor Table* (GADT), yang merupakan daftar registrasi dari semua agen yang hadir di platform, termasuk lokasi dan status mereka saat ini.
3. Hosting AMS dan DF, dua agen khusus yang menyediakan manajemen agen dan *white page service*, dan *default yellow page service platform*, masing-masing.

Pada dasarnya JADE didesain untuk memberikan programmer kemudahan dengan siap digunakan dan mudah-menyesuaikan fungsi inti.

2.3.3 *Agent*

Agent (agen) memiliki sistem *Peer-to-Peer* (Wiley, 2007). Setiap agen diidentifikasi dengan nama yang unik secara global (Agent Identifier atau AID). Hal ini dapat memungkinkan agen untuk bergabung dan meninggalkan platform host setiap saat dan dapat menemukan agen lain melalui *white page service* dan *yellow page service*. Suatu agen dapat melakukan komunikasi dengan agen lainnya kapan saja dan sama-sama menjadi suatu obyek komunikasi yang masuk setiap saat. Menurut Azhari (2011) *agent* adalah pergerakan, perpindahan ataupun

aktifitas objek bergerak yang dikirim ke system jaringan oleh kerja proses suatu *client* yang dilakukan atas ijin pengguna yang telah ditentukan sebelumnya. Sebuah agent mirip seperti seorang manusia memiliki kecerdasan sendiri dan dapat bertukar tugas atau informasi dengan agent lain. Sekelompok agent akan menyelesaikan tugas secara bersamaan sehingga menghemat penggunaan waktu.

Berikut pendapat beberapa praktisi dan peneliti terkait definisi *agent* (Zani, 2007):

1. Andrew S. Tanenbaum dan Maarten van Steen

Software *agent* adalah proses autonomous yang mampu bereaksi kepada, dan menginisiasi perubahan dalam, lingkungan, mungkin dalam rangka kolaborasi dengan pengguna dan agent lain.

2. Jefrey F Bradshaw

Software *agent* adalah sebuah entitas software yang berfungsi secara berkesinambungan (*continuously*) dan otomatis pada lingkungan tertentu, sering menjadi tempat hidup oleh agent dan proses-proses lain.

Meskipun *agent* memiliki banyak definisi yang dikemukakan oleh para praktisi dan para peneliti namun pada dasarnya *agent* memiliki karakteristik dasar yang sama antara lain:

- *Autonomy*
- *Intelligence, reasoning, dan learning*
- *Mobility dan stationary*
- *Delegation*

- *Reactivity*
- *Proactivity dan goal-oriented*
- *Communication dan coordination capability*

Karakteristik diatas tidak harus dicantumkan seluruhnya dalam satu program agar program tersebut disebut sebagai *agent* namun ada karakteristik tertentu yang wajib dimiliki sebagai *agent*, antara lain: *autonomy*, *delegation* dan kemampuan untuk berkoordinasi dan berkomunikasi dengan pengguna, program, atau *agent* lainnya (Zani, 2007).

2.3.4 *Agent Communication Language (ACL) Message*

Suatu *agent* mirip seperti seorang manusia memiliki kecerdasan sendiri dan dapat bertukar tugas atau informasi dengan *agent* lain. Sekelompok *agent* akan menyelesaikan tugas secara bersamaan sehingga menghemat penggunaan waktu. Konsep *agent* adalah *multi tasking* yaitu satu pekerjaan / tugas akan dibagi menjadi beberapa sub-tugas oleh *agent* kemudian sub-tugas akan disebarluaskan/dibagi ke *agent* lain yang nantinya sub-tugas akan dikerjakan oleh *agent* tersebut. Dengan demikian pekerjaan besar akan dapat dikerjakan secara cepat di waktu yang singkat secara bersamaan. Berbeda dengan *single tasking* yang mengeksekusi satu pekerjaan / tugas secara independen (sendiri) di waktu yang sama. Tugas akan terasa berat dan memakan waktu yang cukup lama sehingga tidak efisien.

Untuk melakukan hal tersebut suatu *agent* harus bisa berkomunikasi

dengan *agent* lain. *Agent* berkomunikasi dan bertukar pekerjaan dengan menggunakan sistem *Agent Communication Language* atau disebut dengan *ACL Message*.

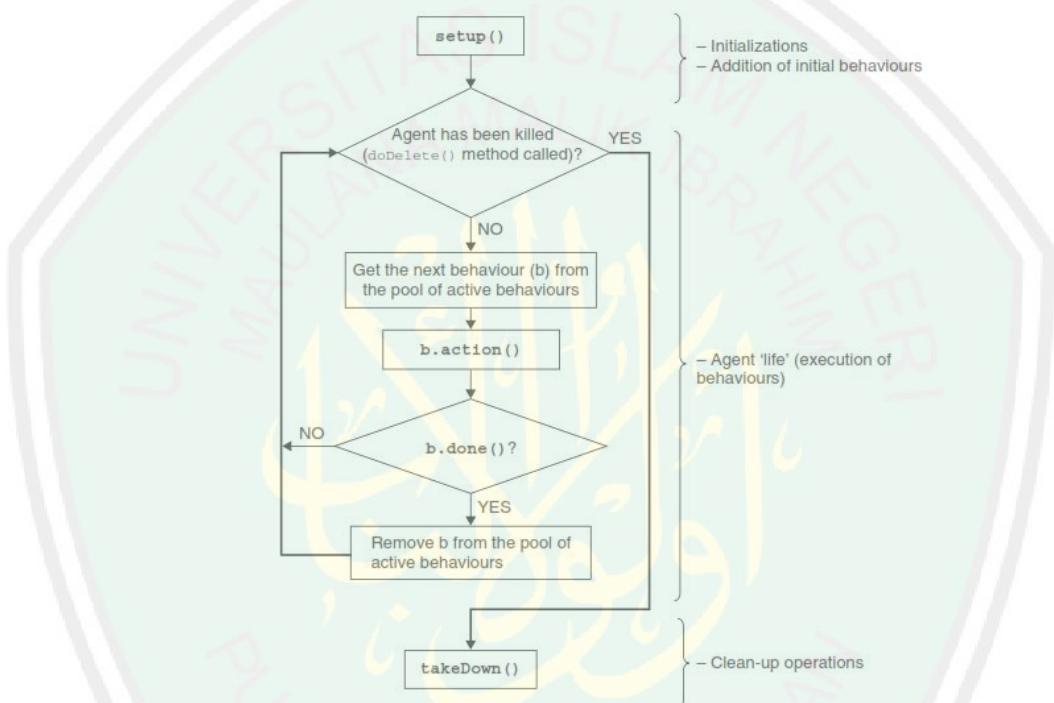
2.3.5 *Agent Behaviour*

Suatu agen dapat mengeksekusi beberapa *behavior* atau yang disebut perilaku secara bersamaan. Namun, penting untuk dicatat bahwa penjadwalan perilaku di agen tidak *pre-emptive* (seperti *Java Thread*), tapi kooperatif. Ini berarti perilaku yang dijadwalkan mengeksekusi dan memanggil *method action()* hingga selesai (Willey, 2007). Oleh karena itu programmer mengartikan bahwa setiap agen beralih dari satu perilaku ke perilaku lain.

Konsep ini sering menimbulkan kesulitan pada saat mengembangkan agen JADE karena harus selalu mengingat konsep *behavior* tersebut.. Meskipun demikian, model ini memang memiliki beberapa keuntungan. Antara lain:

1. Memungkinkan suatu *single java thread* per agen dapat dieksekusi. Terutama di lingkungan dengan sumber daya terbatas seperti ponsel.
2. Memberikan tingkat kinerja yang lebih baik karena konsep peralihan perilaku jauh lebih cepat daripada *Java Thread Switching*.
3. Menghilangkan semua masalah sinkronisasi antar perilaku (*behaviour*) yang mengakses sumber daya yang sama secara bersamaan oleh semua perilaku yang dieksekusi oleh *java thread* yang sama. Hal ini juga menghasilkan tingkat kinerja program yang lebih baik.

Pada **Gambar 2.6** ketika tidak ada *behaviour* yang tersedia untuk mengeksekusi maka *Agent Thread* akan masuk fase *sleep* agar tidak mengkonsumsi waktu CPU. *Thread* akan masuk fase *wake-up* ketika *behaviour* akan dieksekusi lagi.



Gambar 2.6 Alur diagram *Agent Thread*

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

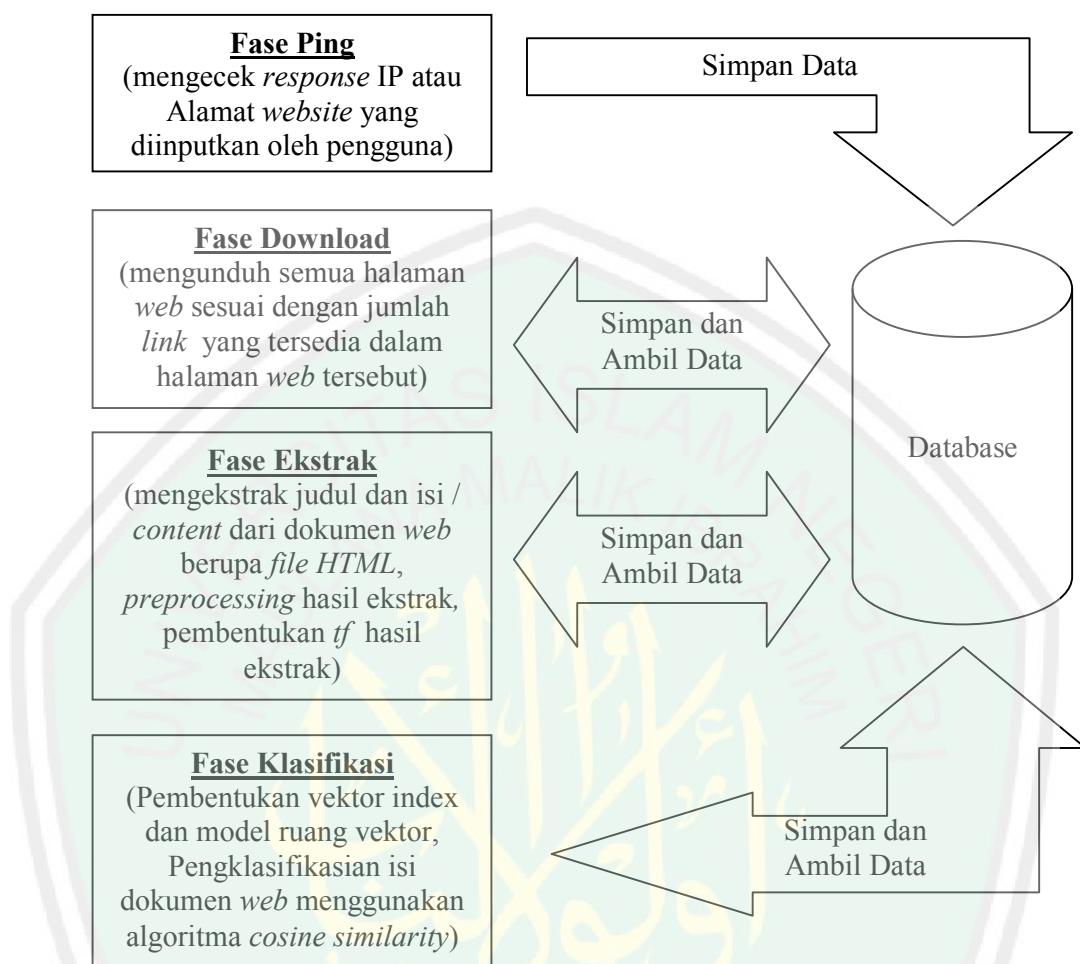
Pada bab ini akan dijelaskan analisa dan perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* menggunakan metode *Cosine Similarity*.

3.1 Analisa Desain Sistem

Pada subbab ini akan dijelaskan analisa desain sistem serta studi kasus terkait dalam proses pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* menggunakan metode *Cosine Similarity*.

3.1.1 Deskripsi Umum Sistem

Pengklasifikasian halaman *web* yang akan dibuat merupakan sistem yang akan mengklasifikasikan halaman *web* berdasarkan isi / *content* dari halaman *web* menggunakan algoritma *Cosine Similarity* setelah halaman *web* tersebut diunduh sehingga berubah menjadi dokumen *web* berupa *file HTML*. Sebelum melakukan klasifikasi sistem akan secara otomatis mengekstraksi judul dan isi (*content*). Seluruh data akan ditampung dalam database dan seluruh proses akan diproses menggunakan sistem terdistribusi berbasis *agent*. Secara global seluruh proses digambarkan pada **Gambar 3.1** dan terbagi menjadi 4 sub proses fase yaitu fase ping, fase *download*, fase ekstrak, dan fase klasifikasi.



Gambar 3.1 4 Fase - Fase Aplikasi Pengklasifikasian Halaman Web

Di dalam database pada **Gambar 3.1** terdapat beberapa kategori sampel yang sudah ditentukan dan dari masing-masing kategori tersebut membawa beberapa *data training* (data sampel). Data Sampel dalam aplikasi ini merupakan data / dokumen yang sudah memiliki klasifikasi yang sudah jelas. Pada penelitian ini penulis mengambil data sampel dari halaman *web* yang sudah terklasifikasikan oleh *web* tersebut. Kemudian penulis mengunduhnya menjadi dokumen *web* serta mengambil bagian intisari yaitu isi (*content*) yang nantinya dijadikan acuan perhitungan pengklasifikasian.

Ketika pengklasifikasian kumpulan halaman *web* dari satu alamat *web* atau beberapa alamat *web* maka proses yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Fase pertama yaitu Fase Ping dimana pengguna memasukkan satu *URL* (alamat *web*) atau beberapa *URL* (memasukkan jangkauan alamat IP).
2. Kemudian oleh sistem, *URL* akan dicek *response*-nya apakah alamat *URL* tersebut valid atau tidak. Apapun *response* status yang didapat akan disimpan dalam database.
3. Setelah proses cek *response* selesai maka sistem masuk ke Fase *Download* dimana sistem mulai mengunduh seluruh halaman *web* yang dimiliki oleh *URL* sesuai dengan jumlah *link* yang berada di dalam *URL* tersebut namun dibatasi oleh pengguna kedalaman pengambilan *link* tersebut.
4. Hasil dari pengunduhan akan disimpan ke dalam tempat penyimpanan dokumen *web* berupa *file HTML* yang telah ditentukan oleh pengguna.
5. Kemudian sistem masuk ke Fase Ekstrak. Di fase ini kumpulan dokumen *web* yang telah diunduh diekstrak elemen judulnya kemudian disimpan ke dalam database. Elemen isi (*content*) juga tidak lupa diekstrak menggunakan algoritma *simple and fast extraction*, dan disimpan pula kedalam database.
6. Di Fase Ekstrak tidak hanya menyimpan elemen judul dan isi dokumen namun sistem melakukan proses *preprocessing* diantaranya menghilangkan karakter (*symbol*) yang tidak digunakan, mengubah seluruh karakter menjadi huruf kecil (*lowercase*), menghilangkan *stop word*, dan *tokenizing*.
7. Kemudian sistem akan membentuk *tf* atau disebut dengan pembobotan kata dan disimpan dalam database.

8. Setelah proses pembentukan *tf* selesai maka sistem akan masuk ke Fase Klasifikasi. Didalam fase ini sistem akan membentuk Model Ruang Vektor dari *data training* yang tersimpan dalam database dan membentuk Vektor Index dokumen *web*. Setelah itu sistem menghitung nilai *Cosine Similarity* terhadap model ruang vektor dari *data training* dan diambil nilai yang paling besar untuk dijadikan acuan pengklasifikasian dokumen *web*. Untuk detail lengkap dijelaskan dalam subbab Tahap Perhitungan *Cosine Similarity* dan Pemberian Klasifikasi.

3.1.2 Analisa Agen (*Agent*)

Dalam aplikasi ini disediakan 11 jenis Agen (*Agent*), yaitu:

1. Agen Ping

Agen ini berfungsi sebagai pemanggil dan memberi tugas pada Agen Cek Ping berupa koleksi alamat IP. Koleksi IP didapat dari perhitungan jumlah alamat IP dari inputan pengguna. Kemudian jumlah koleksi alamat IP dibagi merata sesuai dengan jumlah Agen Cek Ping.

2. Agen Cek Ping

Agen ini bertugas melakukan pengecekan *response* terhadap koleksi alamat IP yang dikirim oleh Agen Ping kemudian disimpan dalam database.

3. Agen GUI Penjadwalan Download

Agen ini bertugas mengirim pesan berupa koleksi alamat IP kepada Agen Downloader. Alamat IP yang diambil adalah alamat IP yang be-*response*

“OK” yang telah tersimpan dalam database. Koleksi alamat IP akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Downloader yang hidup.

4. Agen Downloader

Agen ini bertugas mengunduh halaman *index* dari koleksi Alamat IP yang diterima. Kemudian mengekstraksi seluruh *link* yang ada dalam dokumen *web* berupa *file HTML* halaman *index* kemudian disimpan dalam koleksi *link* dan dikirim kepada Agen Downloader Child. Koleksi *link* akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Downloader Child dari Agen Downloader itu sendiri. Nama *file* dokumen *web* hasil unduhan disimpan dan *link* dalam database.

5. Agen Downloader Child

Agen ini bertugas mengunduh seluruh *link* yang telah dikirim oleh Agen Downloader sesuai dengan kedalaman yang ditentukan oleh pengguna. Nama *file* dokumen *web* hasil unduhan dan *link* disimpan dalam database.

6. Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

Agen ini bertugas mengirim pesan berupa koleksi tempat penyimpanan (*folder*) hasil unduhan Agen Downloader kepada Agen ekstraksi. Koleksi *folder* akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Ekstraksi yang hidup.

7. Agen Ekstraksi

Agen ini bertugas melihat *file* apa saja yang berada dalam koleksi tempat penyimpanan (*folder*) kemudian seluruh *file* yang ditemukan disimpan dalam koleksi *file* yang kemudian dikirimkan ke Agen Ekstraksi Child.

Koleksi *file* akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Ekstraksi Child dari Agen Ekstraksi itu sendiri.

8. Agen Ekstraksi Child

Agen ini bertugas mengekstraksi koleksi *file* yang dikirim oleh Agen Ekstraksi. Hasil ekstraksi berupa elemen judul dan isi (*content*) dari *file* tersebut. Di dalam agen ini juga dilakukan tahapan *preprocessing*, menghilangkan *stop word* dan pembentukan bobot (*tf*). Judul, isi, dan bobot (*tf*) akan disimpan dalam database.

9. Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

Agen ini bertugas mengirim pesan berupa koleksi isi dokumen yang telah terekstraksi di dalam database kepada Agen Klasifikasi. Koleksi isi dokumen akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Klasifikasi yang hidup.

10. Agen Klasifikasi

Agen ini bertugas mengirim ulang koleksi isi dokumen yang telah dikirim oleh Agen penjadwalan kepada Agen Klasifikasi Child. Koleksi isi dokumen akan dibagi merata sesuai jumlah Agen Klasifikasi Child dari Agen Klasifikasi itu sendiri.

11. Agen Klasifikasi Child

Satu Agen Klasifikasi Child mewakili satu kategori yang ada dalam database dan hanya menerima pesan (pekerjaan) dari Agen Klasifikasi yang membangkitkannya saja. Agen ini bertugas mengklasifikasi koleksi isi dokumen sesuai dengan jenis kategori dari Agen Klasifikasi ini. Adapun proses yang ada di dalam agen ini adalah pembentukan Vektor Index dari

dokumen tadi, pembentukan Model Ruang Vektor dari *data training*, menghitung nilai *Cosine Similarity*, Mengambil nilai *Cosine Similarity* terbesar dan dijadikan acuan untuk melakukan pengklasifikasian.

3.1.3 Analisa *Use Case*



Gambar 3.2 Diagram *Use Case* Pengguna

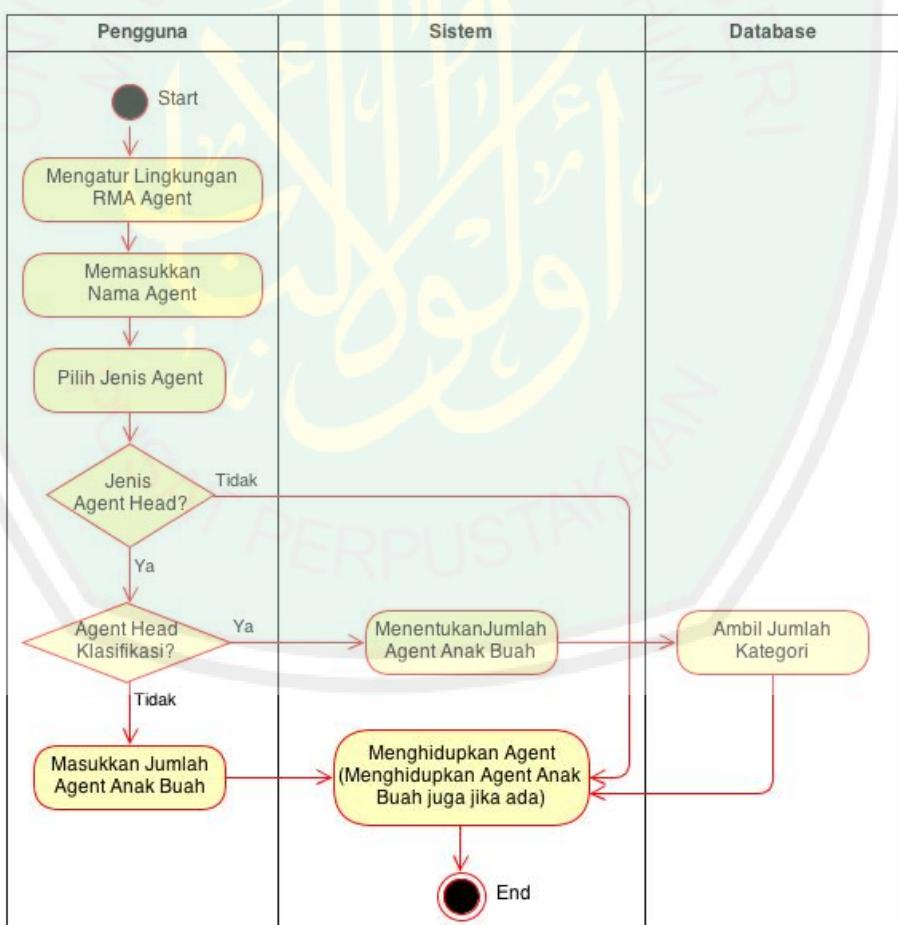
Dalam sistem ini pengguna dapat memasukkan jangkauan alamat IP atau alamat Website yang ingin diklasifikasikan. Sebelum melakukan proses itu sistem harus memiliki agen yang hidup untuk mengeksekusi seluruh proses karena aplikasi ini memiliki sistem terdistribusi berbasis agen. Pada **Gambar 3.2** dapat dilihat aktifitas apa saja yang dapat dilakukan pengguna. Untuk menghidupkan suatu agen pengguna harus membuka RMA dulu. RMA adalah *main container* dari lingkungan tempat hidup agen. RMA bisa dibuka di computer mana saja. Dalam sistem ini seluruh agen harus dijalankan dalam satu RMA yang sama sehingga setelah RMA dibuka maka untuk menghidupkan agen kita harus mengatur dimana letak RMA itu sendiri. Setelah semua sudah diatur maka agen dapat dihidupkan dan proses pengklasifikasian dapat dilakukan.

3.1.4 Analisa *Activity Diagram*

Activity Diagram digunakan untuk memodelkan aspek dinamis dari sistem.

Activity Diagram secara esensial mirip dengan diagram alir (*flowchart*) yaitu menggambarkan aliran kendali dari suatu aktivitas ke aktivitas yang lain (Fu'adi, 2012). Aliran yang terjadi dalam sistem ini antara lain: Menghidupkan *agent*, Cek URL Response, URL Crawl, Ekstraksi Dokumen web, Preprocessing, Perhitungan Bobot *tf*, Perhitungan Nilai Cosine Similarity dan pemberian klasifikasi (kategori).

3.1.4.1 Menghidupkan *Agent* (Agen)



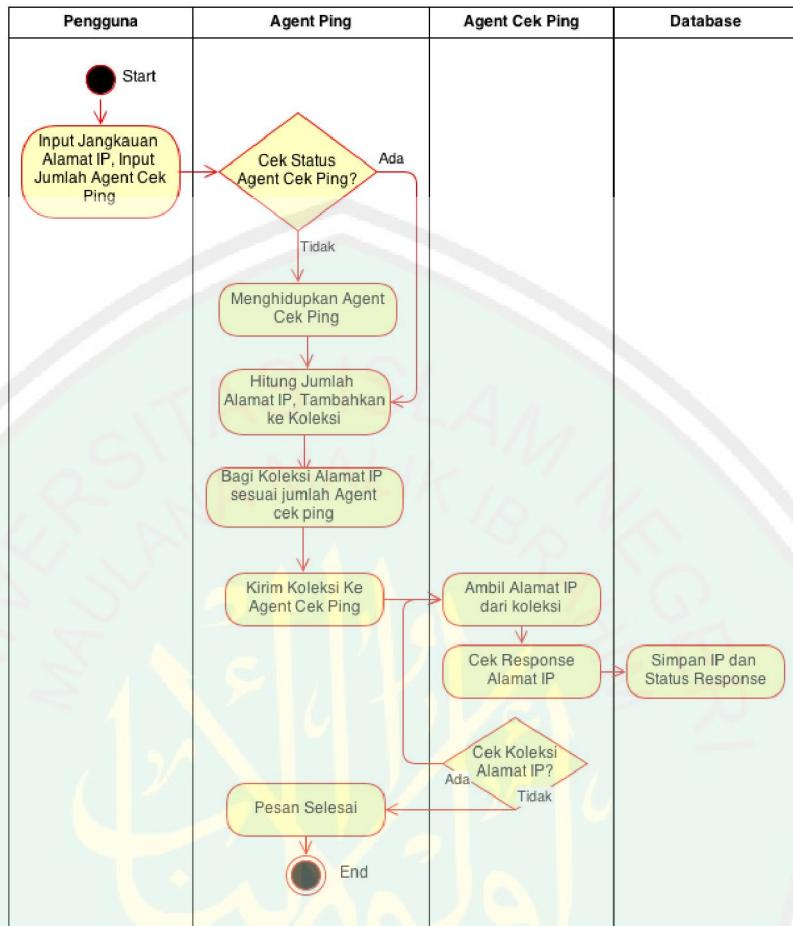
Gambar 3.3 *Activity Diagram* Menghidupkan Agen

Tahap ini merupakan tahap paling awal dari aplikasi pengklasifikasian halaman *web* ini. Di dalam tahap ini sistem akan memproses bagaimana agen akan dihidupkan. Langkah pertama sistem tidak akan bisa menghidupkan suatu agen jika lingkungan RMA belum diatur. Pegaturan lingkungan RMA dilakukan oleh pengguna dengan menginput alamat IP komputer yang menjadi RMA. Dengan syarat bahwa dalam komputer yang akan dijadikan alamat IP tujuan RMA sudah membuka RMA itu sendiri serta aplikasi harus sudah terkoneksi dengan database. Untuk mengatur koneksi aplikasi dilakukan diluar sistem program. Setelah semua selesai diatur sistem sudah siap untuk menghidupkan satu agen atau lebih.

Sistem akan menghidupkan suatu agen jika pengguna Sudah memasukkan nama dari agen dan jenis agen (**Gambar 3.3**). Nama agen harus unik untuk menghindari bentrokan dalam sistem. Adapun jenis agen telah disebutkan dalam subbab analisa *agent* (agen). Sistem akan meghidupkan *parallel* agen jika jenis agen tersebut adalah agen *head*. Karena agen *head* akan membawahi beberapa agen *child* yang dihidupkan sesuai dengan inputan pengguna. Namun ada agen *child* yang dihidupkan tergantung dengan jumlah kategori yang ada di database.

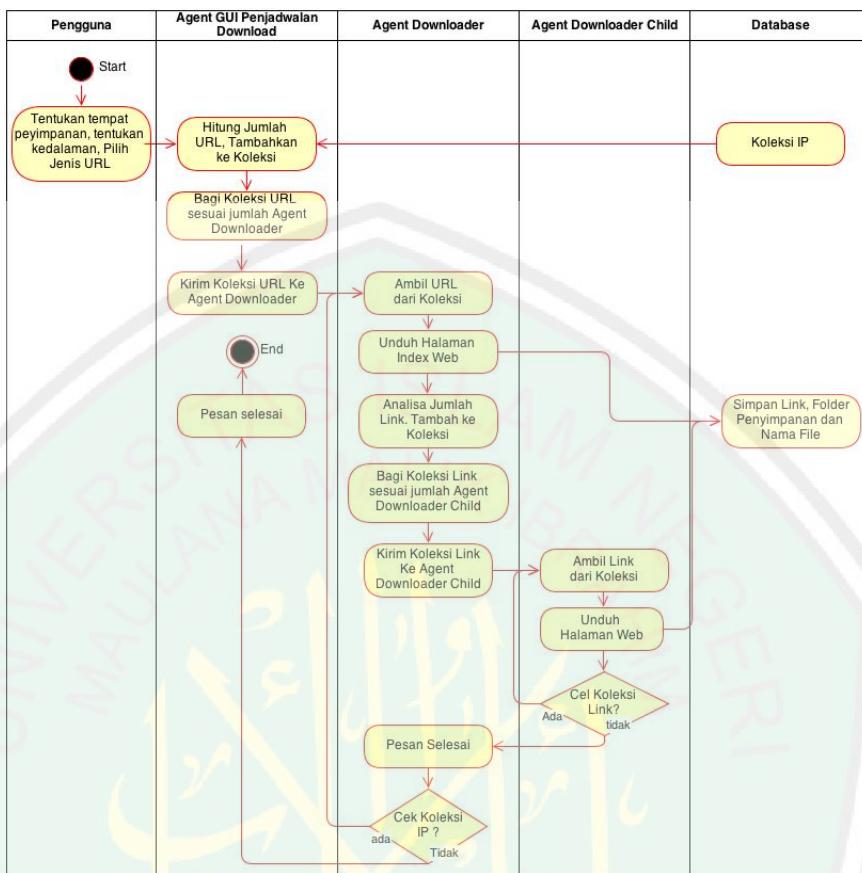
3.1.4.2 Tahap Cek *URL Response*

Dalam tahap ini sistem akan memulai proses pengklasifian halaman *web* dengan mengecek *response* web yang akan diklasifikasikan (**Gambar 3.4**). Sistem akan menghitung jangkauan alamat IP yang telah dimasukkan oleh pengguna dan menyimpan dalam koleksi alamat IP berapa saja yang terletak dalam jangkauan tersebut.



Gambar 3.4 Activity Diagram cek URL Response

Yang bertindak sebagai penghitung jumlah alamat IP adalah Agen Ping. Setelah itu koleksi alamat IP akan dibagi menjadi beberapa sub-koleksi IP kecil sesuai dengan jumlah Agen Cek Ping yang hidup atau yang akan dihidupkan. Setelah itu Agen Ping akan mengirim pesan berupa koleksi alamat IP yang nantinya akan dicek *response*-nya satu per satu oleh Agen Cek Ping. Hasil dari pengecekan *response* akan disimpan dalam database oleh Agen Cek Ping.



Gambar 3.5 Activity Diagram URL Crawl

3.1.4.3 Tahap URL Crawl

Pada tahap ini sistem akan memulai proses pengunduhan seluruh halaman *web* yang dimiliki oleh suatu *web* yang sering disebut dengan *crawler*. *Activity Diagram* tahap ini dapat dilihat pada **Gambar 3.5**.

Proses pertama sistem akan mengambil seluruh data alamat IP dalam database yang memiliki status *response* “OK” kemudian seluruh data ditampung dalam koleksi alamat IP dalam sistem. Yang melakukan proses ini adalah Agen GUI Penjadwalan Download. Agen ini akan membagi koleksi alamat IP menjadi sub-koleksi IP kecil sesuai dengan jumlah Agen Downloader yang hidup. Setelah

itu koleksi alamat IP kecil akan dikirim ke Agen Downloader untuk diproses satu per satu.

Proses dalam Agen Downloader meliputi pengunduhan halaman *index web* menjadi dokumen *web* berupa *file HTML* dan menyimpan nama, *URL* asli, dan tempat *folder* penyimpanan yang dimasukkan oleh pengguna ke dalam database kemudian menganalisa *link* apa saja yang terdapat dalam dokumen *web* tersebut. Kemudian *link* dimasukkan ke dalam koleksi *link* dalam sistem. Tidak semua *link* dimasukkan dalam koleksi. *Link* yang dipilih adalah *link* yang memiliki *iphost* sama dengan *iphost* alamat IP / alamat *web* yang digunakan dalam proses pengunduhan halaman *index* tadi. Contoh sebagai berikut:

Alamat IP = 183.182.92.132 >> URL = http:// 183.182.92.132/

Hostname = m.antaranews.com >> Iphost = 183.182.92.132

Maka jika ada *URL link* seperti :

- http://m.antaranews.com/berita/391235-tiga-tewas-dalam-penembakan-di-klub-malam-dallas.html
- http://ads.google.com

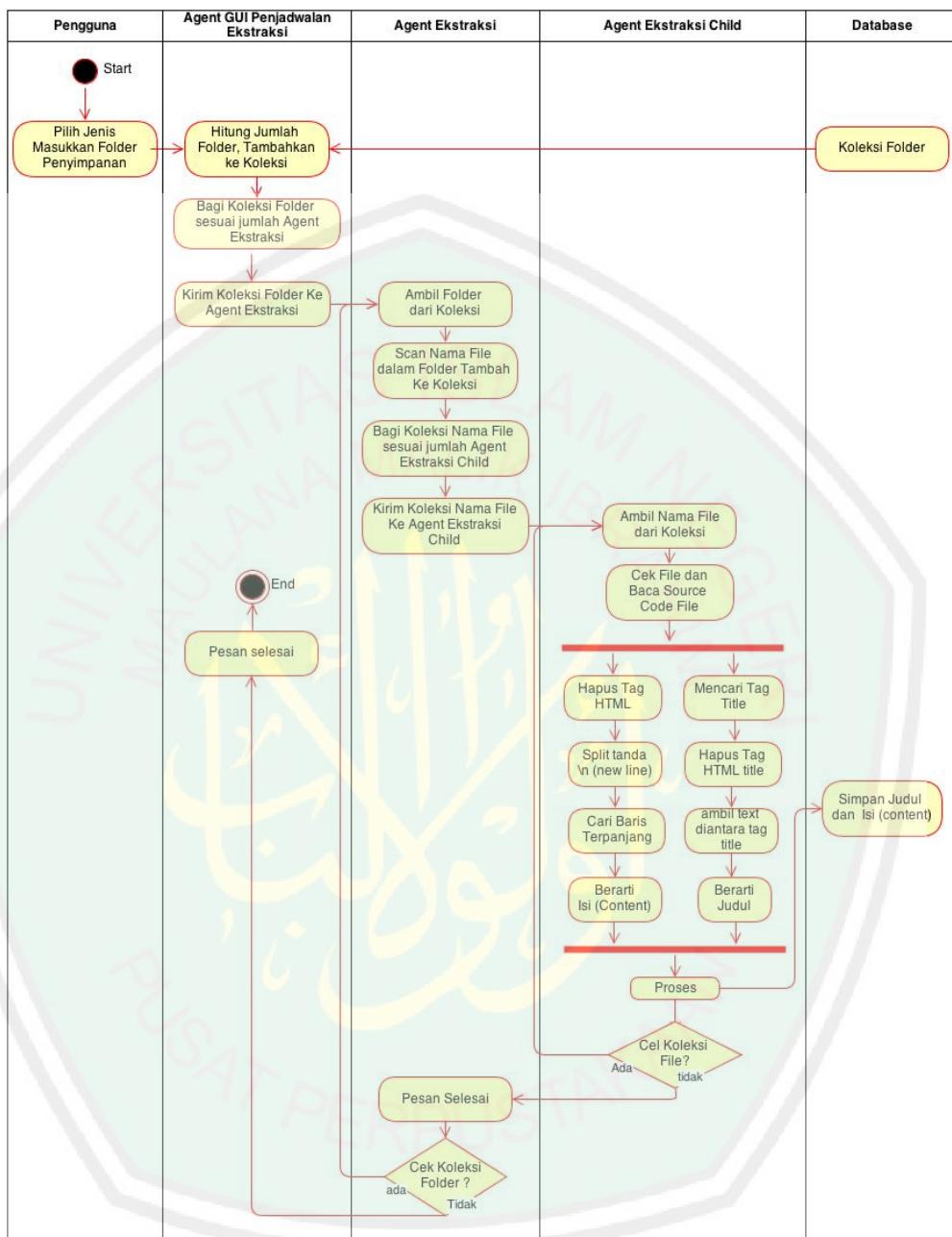
Maka *link* yang akan dimasukkan dalam koleksi adalah *link* pertama yang memiliki *iphost* = 183.182.92.132, sedang *link* yang kedua tidak masuk kriteria karena memiliki *iphost* = 74.125.135.50

Kemudian *filter* yang kedua adalah jika di dalam koleksi tidak ada duplikasi *link*. Jika pada saat proses penambahan diketahui ada *link* baru yang sudah ada di dalam koleksi maka *link* baru tersebut tidak ditambahkan. Setelah koleksi *link* selesai terbentuk maka koleksi akan dibagi menjadi beberapa sub-

koleksi *link* kecil yang jumlahnya sesuai dengan Agen Downloader Child dibawahi oleh Agen Downloder. Kemudian sub-koleksi *link* kecil dikirim ke Agen Downloader Child. Di dalam Agen Downloader Child Proses yang dilakukan sama seperti proses yang dilakukan dalam Agen Downloader. Koleksi *link* akan didownload satu persatu sesuai kedalaman *link* yang dimasukkan oleh pengguna hingga koleksi *link* selesai dikunjungi seluruhnya. Setelah selesai maka Agen Downloader Child mengirim pesan “selesai” pada Agen Downloader. Agen Downloader akan mengecek kembali apakah koleksi alamat IP sudah dikunjungi semua tau belum. Jika belum maka proses peng-*crawl*-an akan dilakukan kembali hingga koleksi alamat IP selesai ter-*crawl* seluruhnya.

3.1.4.4 Tahap Ekstraksi Dokumen *Web*

Pada tahap ini akan dilakukan proses ekstraksi dengan langkah sesuai dengan *activity diagram* **Gambar 3.6**. Sistem akan mengambil data *folder* penyimpanan dokumen *web* hasil pengunduhan berupa *file* HTML dalam database dan disimpan ke dalam koleksi *folder*. Pada proses pertama ini yang bekerja adalah Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi. Koleksi *folder* akan dibagi menjadi sub-koleksi *folder* kecil sesuai dengan jumlah Agen Ekstraksi yang hidup. Kemudian sub-koleksi *folder* kecil akan dikirm ke Agen Ekstraksi.



Gambar 3.6 Activity Diagram Ekstraksi Dokumen Web

Di dalam Agen Ekstraksi dilakukan proses pembacaan *file* terhadap koleksi *folder* yang nantinya hasil pembacaan *folder* berupa kumpulan nama *file* dan akan disimpan dalam koleksi *file*. Setelah koleksi *file* terbentuk maka sama

seperti yang dilakukan Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi, Agen Ekstraksi akan membagi koleksi *file* menjadi sub-koleksi *file* kecil yang jumlahnya sesuai dengan jumlah Agent Ekstraksi Child yang dibawahi oleh Agen Ekstraksi tersebut. Kemudian sub-koleksi *file* kecil dikirim kepada Agen Ekstraksi Child. Dalam Agen Ekstraksi Child dilakukan proses ekstraksi untuk mendapatkan elemen judul dan elemen isi (*content*). Langkah pertama agen melakukan ekstraksi seluruh isi dari dokumen *web* menjadi kode sumber (**Gambar 3.7**).

| Indonesia Bobol Gawang Inter ...
|

| </div><div class="clear"></div></div>
</div> </div>
Roma (ANTARA News) - Juventus mencetak tiga gol dalam rentang waktu enam menit, termasuk gol dari Carlos Tevez pada debutnya, ketika mereka mengalahkan Lazio 4-0 untuk memenangi Piala Super Italia pada pertandingan yang dinodai cemoohan rasisme.

Sejumlah pemain Lazio Paul Pogba, Angelo Ogbonna, dan Kwadwo Asamoah mendapat ejekan dari pendukung Lazio setiap kali mereka menyentuh bola pada akhir babak kedua di Stadion Olimpico Roma.

Peringatan telah dibacakan melalui pengeras suara stadion pertandingan usai, meski permainan tidak dihentikan.

Juventus membuka keunggulan pada pertandingan yang mempertemukan juara Liga Italia dan Piala Italia tahun ini ketika Pogba mencetak gol sambil berbalik badan pada menit ke-23, setelah operan Stephan Lichtsteiner berubah arah karena mengenai pemain Lazio dan bola pun mendarat ke pemain Francis itu.

Lazio bukannya tanpa peluang pada babak pertama dan Stefan Radu memaksimalkan kiper Gianluigi Buffon melakukan penyelamatan bagus pada menit ke-30, namun sang juara Piala Italia kesulitan mengatasi lawannya setelah turun minum.

Juventus mengandalkan keunggulannya pada menit ke-51 ketika Lichtsteiner merangsek dari sisi kanan dan memberi umpan kepada bek tengah Giorgio Chiellini, yang bergerak ke depan untuk membantu serangan, untuk dituntaskan pemain bertahan itu.

Dua menit kemudian, bek Swiss Lichtsteiner mencetak gol atas namanya sendiri ketika ia melaju ke tengah pertahanan Lazio dan menaklukkan kiper Federico Marchetti.

Tidak lama kemudian, Marchetti mampu mengagalkan peluang Lichtsteiner dan Pogba, namun bola kemudian mendarat ke kaki Tevez. Pemain Argentina ini melepaskan tembakan mendarat menuju gawang dari jarak 12 meter untuk menorehkan gol perdarnanya sejak pindah dari Manchester City.

(I-RF/AU08)<p class="mt10"><i>Editor: Tasrief Tarmizi</i></p><p>COPYRIGHT © 2013</p> <p style="font-weight: bold;">Ikuti herita terkini di handphone anda di m.antaranews.com</p>
<div class="clear"></div>
<div id="sharebox">
| <div class="print">Cetak</div>
<div class="email">Email
Cambridge 3.7 Kode Sumber Halaman web Sebelum Ekstraksi

Gambar 3.7 Kode Sumber Halaman *web* Sebelum Ekstraksi

Kemudian agen mencari tag HTML “title” untuk menentukan elemen judul dari dokumen web (**Gambar 3.8**).

```
<head>
<title>Tevez cetak gol saat Juve hancurkan Lazio - ANTARA News</title>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
```

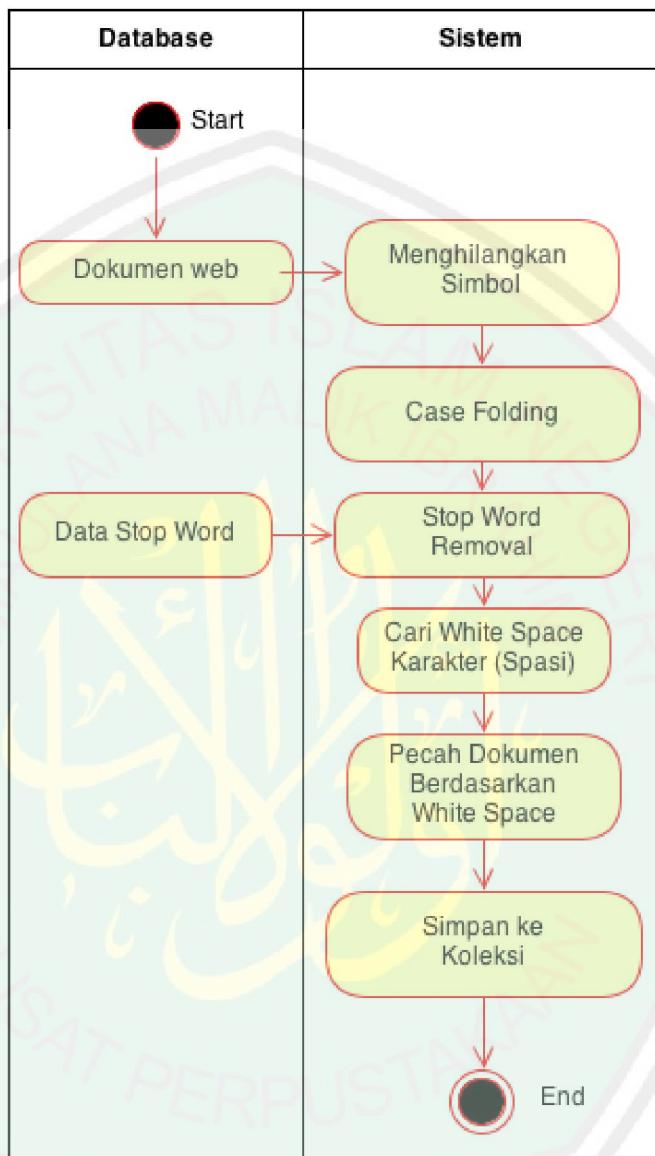
Gambar 3.8 Tag HTML “title” Untuk Elemen Judul

Roma (ANTARA News) - Juventus mencetak tiga gol dalam rentang waktu enam menit, termasuk gol dari Carlos Tevez pada debutnya, ketika mereka mengalahkan Lazio 4-0 untuk memenangi Piala Super Italia pada pertandingan yang dinodai cemoohan rasisme. Sejumlah pemain Lazio Paul Pogba, Angelo Ogbonna, dan Kwadwo Asamoah mendapat ejekan dari pendukung Lazio setiap kali mereka menyentuh bola pada akhir babak kedua di Stadion Olimpico Roma. Peringatan telah dibacakan melalui pengeras suara stadion sebelum pertandingan usai, meski permainan tidak dihentikan. Juventus membuka keunggulan pada pertandingan yang mempertemukan juara Liga Italia dan Piala Italia tahun ini ketika Pogba mencetak gol sambil berbalik badan pada menit ke-23, setelah operan Stephan Lichtsteiner berubah arah karena mengenai pemain Lazio dan bola pun mengarah ke pemain Prancis itu. Lazio bukannya tanpa peluang pada babak pertama dan Stefan Radu memaksa kiper Gianluigi Buffon melakukan penyelamatan bagus pada menit ke-30, namun sang juara Piala Italia kesulitan mengatasi lawannya setelah turun minum. Juventus menggandakan keunggulannya pada menit ke-51 ketika Lichtsteiner merangsek dari sisi kanan dan memberi umpan kepada bek tengah Giorgio Chiellini, yang bergerak ke depan untuk membantu serangan, untuk dituntaskan pemain bertahan itu. Dua menit kemudian, bek Swiss Lichtsteiner mencetak gol atas namanya sendiri ketika ia melaju ke tengah pertahanan Lazio dan menaklukkan kiper Federico Marchetti. Tidak lama kemudian, Marchetti mampu menggagalkan peluang Lichtsteiner dan Pogba, namun bola kemudian mendarat ke kaki Tevez. Pemain Argentina ini melepaskan tembakan mendatar menuju gawang dari jarak 12 meter untuk menorehkan gol perdananya sejak pindah dari Manchester City. (H-RF/A008) Editor: Tasrief Tarmizi COPYRIGHT 2013

Gambar 3.9 Kode Sumber Halaman Web Setelah Ekstraksi

Untuk memperoleh elemen isi (*content*) agen akan menghilangkan seluruh *tag HTML*, kemudian agen akan mengambil baris terpanjang (*Simple and Fast Algorithm*) dari kode sumber yang telah dihilangkan *tag HTML*nya (**Gambar 3.9**). Agen Ekstraksi Child akan menyimpan elemen judul dan elemen isi (*content*) ke dalam database. Proses ini dilakukan terus menerus hingga koleksi *file* selesa dikunjungi seluruhnya. Setelah proses selesai maka Agen Ekstraksi Child akan mengirim pesan “selesai” pada Agen Ekstraksi. Agen Ekstraksi akan mengecek kembali apakah ada koleksi *folder* yang belum dkunjungi. Jika belum maka proses ekstraksi akan dilakukan kembali hingga seluruh koleksi *folder* selesai dikunjungi.

3.1.4.5 Tahap *Preprocessing*



Gambar 3.10 Activity Diagram *Preprocessing*

Pada tahap ini akan dilakukan proses *preprocessing* yaitu tahap dimana dokumen *web* akan dihilangkan karakter simbolnya, merubahnya karakter ke huruf kecil seluruhnya, menghilangkan *stop word*, *tokenizing* (memecah dokumen menjadi koleksi kata)(**Gambar 3.10**).

Tahap ini dilakukan oleh Agen Ekstraksi Child yang nantinya hasilnya akan dimasukkan dalam database. Contoh langkah *preprocessing* sebagai berikut:

1. Dokumen yang akan diproses adalah dokumen pada **Gambar 3.10**.
2. Isi dokumen akan dihilangkan karakter symbol yang tidak penting **(Gambar 3.11)**.

Roma ANTARA News Juventus mencetak tiga gol dalam rentang waktu enam menit, termasuk gol dari Carlos Tevez pada debutnya, ketika mereka mengalahkan Lazio 4-0 untuk memenangi Piala Super Italia pada pertandingan yang dinodai cemoohan rasisme. Sejumlah pemain Lazio Paul Pogba, Angelo Ogbonna, dan Kwadwo Asamoah mendapat ejekan dari pendukung Lazio setiap kali mereka menyentuh bola pada akhir babak kedua di Stadion Olimpico Roma. Peringatan telah dibacakan melalui pengeras suara stadion sebelum pertandingan usai, meski permainan tidak dihentikan. Juventus membuka keunggulan pada pertandingan yang mempertemukan juara Liga Italia dan Piala Italia tahun ini ketika Pogba mencetak gol sambil berbalik badan pada menit ke 23, setelah operan Stephan Lichtsteiner berubah arah karena mengenai pemain Lazio dan bola pun mengarah ke pemain Prancis itu. Lazio bukannya tanpa peluang pada babak pertama dan Stefan Radu memaksa kiper Gianluigi Buffon melakukan penyelamatan bagus pada menit ke 30, namun sang juara Piala Italia kesulitan mengatasi lawannya setelah turun minum. Juventus menggandakan keunggulannya pada menit ke 51 ketika Lichtsteiner merangsek dari sisi kanan dan memberi umpan kepada bek tengah Giorgio Chiellini, yang bergerak ke depan untuk membantu serangan, untuk dituntaskan pemain bertahan itu. Dua menit kemudian, bek Swiss Lichtsteiner mencetak gol atas namanya sendiri ketika ia melaju ke tengah pertahanan Lazio dan menaklukkan kiper Federico Marchetti. Tidak lama kemudian, Marchetti mampu menggagalkan peluang Lichtsteiner dan Pogba, namun bola kemudian mendarat ke kaki Tevez. Pemain Argentina ini melepaskan tembakan mendatar menuju gawang dari jarak 12 meter untuk menorehkan gol perdananya sejak pindah dari Manchester City. H RF A008 Editor Tasrief Tarmizi COPYRIGHT 2013

Gambar 3.11 Isi Dokumen Setelah Dihilangkan Karakter Simbol yang Tidak Penting

3. Isi dokumen diubah seluruhnya menjadi huruf kecil (**Gambar 3.12**).
4. Isi dokumen dihilangkan *stop word*nya. Daftar *stop word* terlampir **(Gambar 3.13)**.
5. Isi dokumen menjadi koleksi kata (**Gambar 3.14**).

roma antara news juventus mencetak tiga gol dalam rentang waktu enam menit, termasuk gol dari carlos tevez pada debutnya, ketika mereka mengalahkan lazio 4 0 untuk memenangi piala super italia pada pertandingan yang dinodai cemoohan rasisme. sejumlah pemain lazio paul pogba, angelo ogbonna, dan kwadwo asamoah mendapat ejekan dari pendukung lazio setiap kali mereka menyentuh bola pada akhir babak kedua di stadion olimpico roma. peringatan telah dibacakan melalui pengeras suara stadion sebelum pertandingan usai, meski permainan tidak dihentikan. juventus membuka keunggulan pada pertandingan yang mempertemukan juara liga italia dan piala italia tahun ini ketika pogba mencetak gol sambil berbalik badan pada menit ke 23, setelah operan stephan lichtsteiner berubah arah karena mengenai pemain lazio dan bola pun mengarah ke pemain prancis itu. lazio bukannya tanpa peluang pada babak pertama dan stefan radu memaksa kiper gianluigi buffon melakukan penyelamatan bagus pada menit ke 30, namun sang juara piala italia kesulitan mengatasi lawannya setelah turun minum. juventus menggandakan keunggulannya pada menit ke 51 ketika lichtsteiner merangsek dari sisi kanan dan memberi umpan kepada bek tengah giorgio chiellini, yang bergerak ke depan untuk membantu serangan, untuk dituntaskan pemain bertahan itu. dua menit kemudian, bek swiss lichtsteiner mencetak gol atas namanya sendiri ketika ia melaju ke tengah pertahanan lazio dan menaklukkan kiper federico marchetti. tidak lama kemudian, marchetti mampu menggagalkan peluang lichtsteiner dan pogba, namun bola kemudian mendarat ke kaki tevez. pemain argentina ini melepaskan tembakan mendatar menuju gawang dari jarak 12 meter untuk menorehkan gol perdananya sejak pindah dari manchester city. h rf a008 editor tasrief tarmizi copyright 2013

Gambar 3.12 Isi Dokumen Setelah Diubah ke Karakter Huruf Kecil

roma news juventus mencetak gol rentang enam menit, gol carlos tevez debutnya, mengalahkan lazio 4 0 memenangi piala super italia pertandingan dinodai cemoohan rasisme. pemain lazio paul pogba, angelo ogbonna, kwadwo asamoah ejekan pendukung lazio kali menyentuh bola babak stadion olimpico roma. peringatan dibacakan pengeras suara stadion pertandingan usai, permainan dihentikan. juventus membuka keunggulan pertandingan mempertemukan juara liga italia piala italia pogba mencetak gol berbalik badan menit 23, operan stephan lichtsteiner berubah arah pemain lazio bola mengarah pemain prancis itu. lazio peluang babak stefan radu memaksa kiper gianluigi buffon penyelamatan bagus menit 30, sang juara piala italia kesulitan mengatasi lawannya turun minum. juventus menggandakan keunggulannya menit 51 lichtsteiner merangsek sisi kanan umpan bek giorgio chiellini, bergerak membantu serangan, dituntaskan pemain bertahan itu. menit kemudian, bek swiss lichtsteiner mencetak gol namanya melaju pertahanan lazio menaklukkan kiper federico marchetti. kemudian, marchetti menggagalkan peluang lichtsteiner pogba, namun bola kemudian mendarat kaki tevez. pemain argentina melepaskan tembakan mendatar gawang jarak 12 meter menorehkan gol perdananya pindah manchester city. h rf a008 editor tasrief tarmizi copyright 2013

Gambar 3.13 Isi Dokumen Setelah Dihilangkan *stop wordnya*

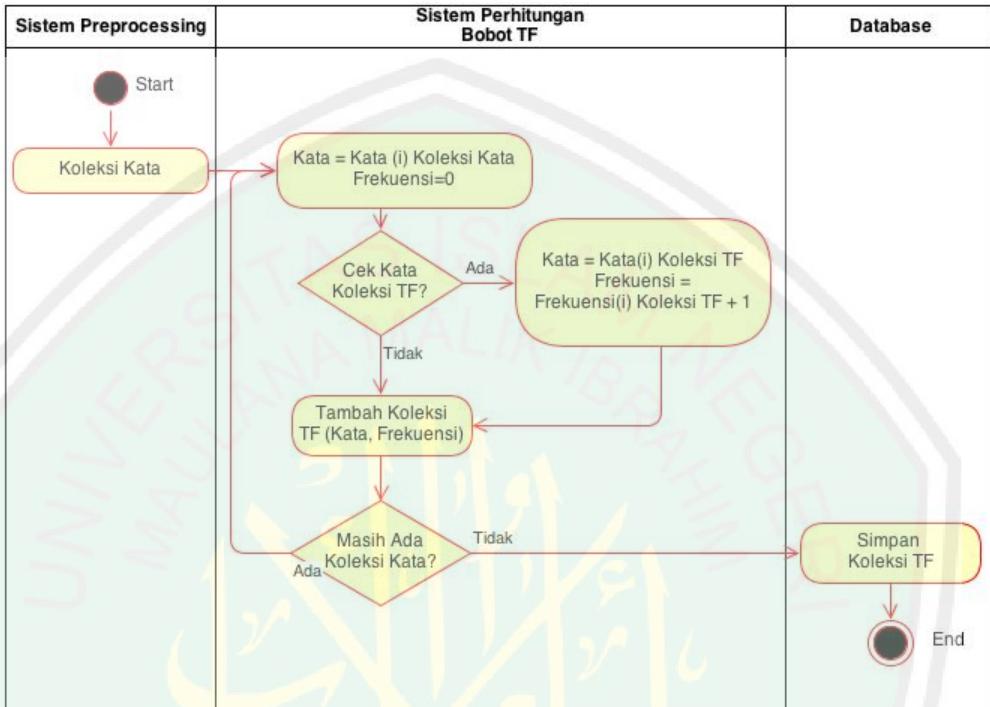
roma	menyentuh	arah	merangsek	kemudiam
news	bola	pemain	sisi	mendarat
juventus	babak	lazio	kanan	kaki
mencetak	stadion	bola	umpan	tevez.
gol	olimpico	mengarah	bek	pemain
rentang	roma.	pemain	giorgio	argentina
enam	peringatan	prancis	chiellini	melepaskan
menit	dibacakan	itu.	bergerak	tembakan
gol	pengeras	lazio	membantu	mendarat
carlos	suara	peluang	serangan	gawang
tevez	stadion	babak	dituntaskan	jarak
debutnya	pertandingan	stefan	pemain	12
mengalahkan	usai	radu	bertahan	meter
lazio	permainan	memaksa	itu.	menorehkan
4	dihentikan.	kiper	menit	gol
0	juventus	gianluigi	kemudian	perdananya
memenangi	membuka	buffon	bek	pindah
piala	keunggulan	penyelamatan	swiss	manchester
super	pertandingan	bagus	lichtsteiner	city.
italia	mempertemukan	menit	mencetak	h
pertandingan	juara	30	gol	rf
dinodai	liga	sang	namanya	a008
cemohaan	italia	juara	melaju	editor
rasisme.	piala	piala	pertahanan	tasrief
pemain	italia	italia	lazio	tarmizi
lazio	pogba	kesulitan	menaklukkan	copyright
paul	mencetak	mengatasi	kiper	copy
pogba	gol	lawannya	federico	2013
angelo	berbalik	turun	marchetti.	ikut
ogbonna	badan	minum.	kemudian	berita
kwadwo	menit	juventus	marchetti	terkini
asamoah	23	menggandakan	menggagalkan	handphone
ejekan	operan	keunggulannya	peluang	m.antaranews.com
pendukung	stephan	menit	lichtsteiner	kemudiam
lazio	lichtsteiner	51	pogba	mendarat
kali	berubah	lichtsteiner	bola	kaki

Gambar 3.14 Isi Dokumen yang Diubah Menjadi Koleksi Kata

3.1.4.6 Tahap Perhitungan Bobot tf

Dalam tahap ini dilakukan proses pembobotan terhadap isi dokumen yang telah dijadikan koleksi kata pada tahap *preprocessing* (Gambar 3.15). Pada tahap ini agen yang melakukan proses pembobotan adalah Agen Ekstraksi Child yang nantinya disimpan dalam database juga hasil pembobotannya. Prosesnya adalah koleksi kata diambil dari database kemudian dalam sistem koleksi tf dibentuk dengan syarat di dalam koleksi tf tidak ada kata yang terduplikasi. Setelah koleksi tf terbentuk maka *frekuensi* / jumlah kata yang ada di koleksi tf dihitung terhadap

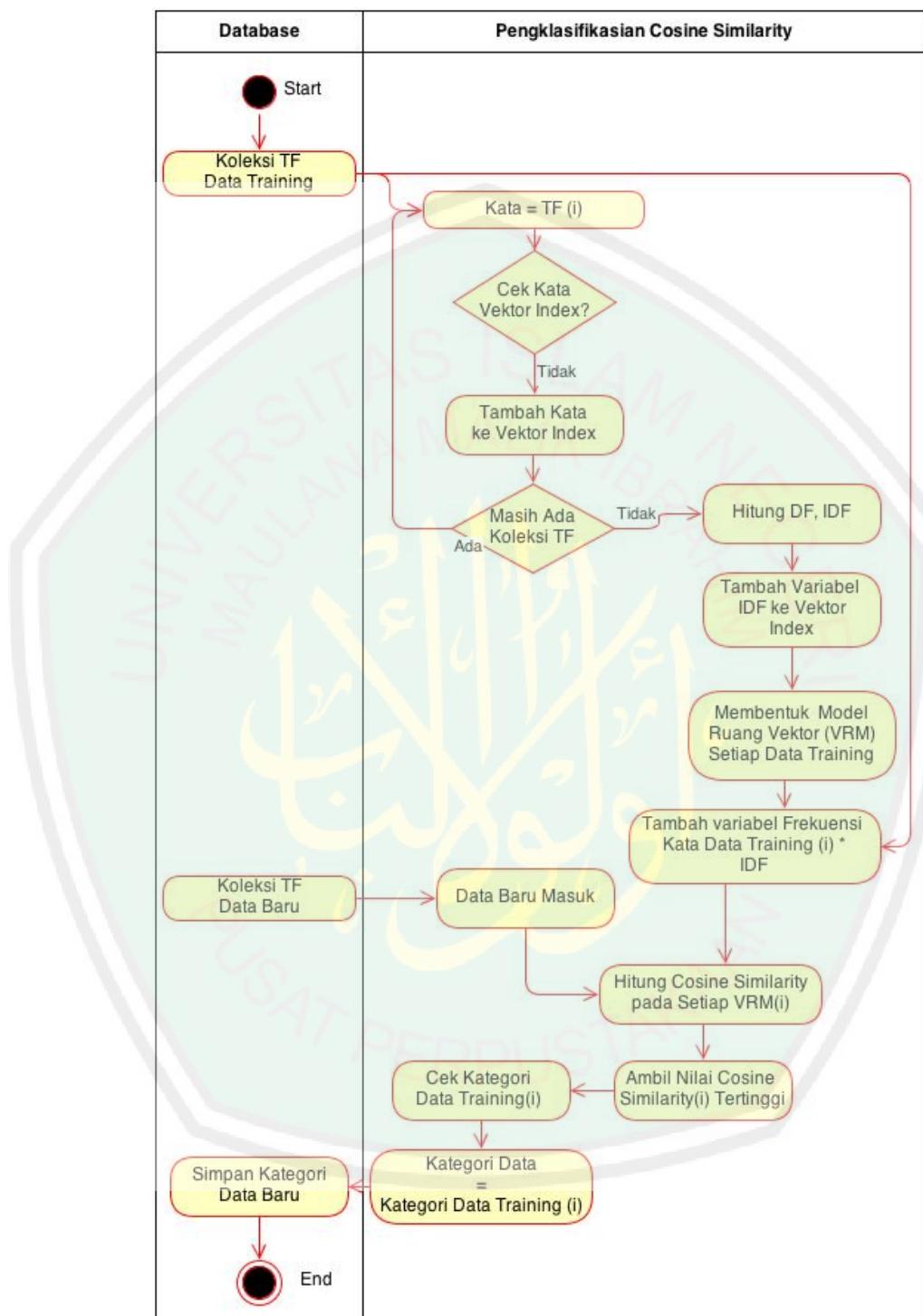
kata yang ada pada koleksi kata. Setelah selesai diproses semua koleksi *tf* beserta frekuensinya disimpan dalam database.



Gambar 3.15 Activity Diagram Perhitungan Bobot *tf*

3.1.4.7 Tahap Perhitungan *Cosine Similarity* dan Pemberian Klasifikasi

Dalam tahap terakhir ini Algoritma *Cosine Similarity* akan diterapkan. Algoritma *Cosine Similarity* membutuhkan Vektor Index, Model Ruang Vektor (VRM), dan *tf* dari dokumen yang akan diklasifikasikan (**Gambar 3.16**). Pertama yang dibentuk adalah Vektor Index. Vektor ini dibentuk dengan cara menjadikan seluruh kata yang ada dalam koleksi kata *data training* kemudian dihitung nilai *df* dan *idf* dari setiap koleksi kata.



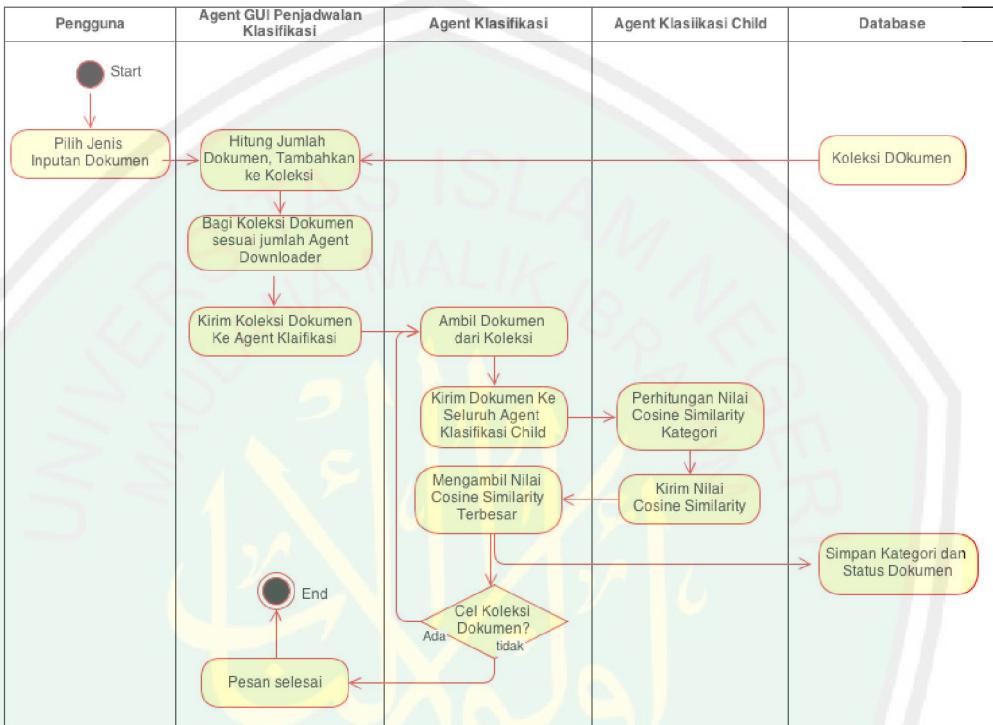
Gambar 3.16 Activity Diagram Perhitungan Cosine Similarity dan Pemberian Klasifikasi

Yang kedua membentuk Model Ruang Vektor dengan cara menambahkan variabel $tf * idf$ dimana variabel tf diambil dari koleksi tf dari setiap data training. Kemudian ketika dokumen yang akan diklasifikasikan datang maka VRM baru dibentuk dengan mengubah variabel tf dari rumus $tf * idf$ menjadi koleksi tf dari dokumen baru. Setelah VRM baru terbentuk, langkah berikutnya menghitung nilai *Cosine Similarity* terhadap setiap VRM awal dan diambil nilai *Cosine Similarity* yang paling tinggi. Nilai *Cosine Similarity* digunakan sebagai acuan memilih dokumen mana dalam *data training* yang memiliki nilai *Cosine Similarity* tersebut. Sehingga dokumen baru diklasifikasikan sama dengan klasifikasi *data training* terpilih. Untuk lebih lengkapnya dijelaskan pada subbab studi kasus.

Pada proses sistem terdistribusinya, agen yang bekerja adalah Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi (**Gambar 3.17**) yang melakukan proses mengambil seluruh data dokumen *web* dari database yang mempunyai status belum terklasifikasikan dan bukan *data training*. Setelah itu disimpan ke dalam koleksi dokumen. Koleksi dokumen ini dibagi menjadi beberapa sub-koleksi dokumen kecil yang jumlahnya sesuai Agen Klasifikasi yang hidup. Koleksi sub-koleksi dokumen kecil ini dikirim ke Agen Klasifikasi.

Di dalam Agen Klasifikasi setiap dokumen dikirim ke seluruh Agen Klasifikasi Child yang dibawahi oleh Agen Klasifikasi itu sendiri. Di dalam Agen Klasifikasi Child akan dihitung nilai *Cosine Similarity* untuk kategori yang mewakili Agen Klasifikasi Child itu saja. Nilai *Cosine Similarity* yang didapat akan dikirim ulang kembali Agen Klasifikasi. Agen Klasifikasi akan membandingkan nilai *Cosine Similarity* yang dikirim oleh Agen Klasifikasi Child

dan mengambil nilai *Cosine Similarity* yang paling besar. Kemudian dokumen baru dari koleksi dokumen akan diklasifikasikan menurut kategori yang diwakili oleh agen yang mengirim *Cosine Similarity* terbesar.



Gambar 3.17 Activity Diagram Proses Klasifikasi dalam Agen

3.1.5 Analisa Kelas

Kelas – kelas yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi pengklasifikasian halaman *web* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Kelas dbQuery

Kelas ini berfungsi untuk menghubungkan aplikasi dengan database.

- 2) Kelas kelas

Kelas ini berfungsi sebagai kumpulan library yang dibuat penulis untuk memudahkan penulisan kode aplikasi.

3) Kelas tanggal

Kelas ini berfungsi sebagai pemanggil fungsi tanggal untuk keperluan penulisan *log* catatan aplikasi.

4) Kelas umum

Kelas ini berfungsi untuk menghidupkan agen dari kelas lain.

5) Kelas gui_controller

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka utama aplikasi.

6) Kelas gui_cosine

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka dari Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi.

7) Kelas gui_download

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka dari Agen GUI Penjadwalan Download.

8) Kelas gui_extraction

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka dari Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi.

9) Kelas gui_ping

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka dari Agen Ping.

10) Kelas gui_cek_ping

Kelas ini berfungsi untuk menampilkan antarmuka dari Agen Cek Ping.

11) Kelas AgenListIP

Kelas ini berfungsi untuk proses utama Agen Ping dan Agen Cek Ping.

12) Kelas AgenDownload

Kelas ini berfungsi untuk proses utama Agen GUI Penjadwalan Download, Agen Downloader, Agen Downloader Child.

13) Kelas AgenExtraction

Kelas ini berfungsi untuk proses utama Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi, Agen Ekstraksi, Agen Ekstraksi Child.

14) Kelas AgenClassificaton

Kelas ini berfungsi untuk proses utama Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi, Agen Klasifikasi, Agen Klasifikasi Child.

3.1.6 Studi Kasus

Terdapat 3 *data training* dengan masing-masing memiliki kategori yang unik. Dalam studi kasus ini terdapat koleksi *stop word* sebagai berikut:

Tabel 3.1 Koleksi *Stop Word* Studi Kasus

a	f	k
b	g	l
c	h	m
d	i	n
e	j	o

Tabel 3.2 *Data Training* Studi Kasus

	Kategori	Data Training
D1	X	dAta > A a !mine J Course@ k L
D2	Y	Study# F Text H &mine D. text E mine subField g Data mine^ G o M
D3	Z	Mine& A text interest? n inteRest

Dokumen baru yang ingin diklasifikasikan seperti berikut, peneliti sebut dengan *query(Q)* :

"O @ Data h A Mine \$ Cours!e E d daTa From # interest"

Adapun langkah pengklasifikasian dokumen baru tersebut sebagai berikut :

1) Menghilangkan symbol yang tidak penting.

Untuk Data Training :

- D1 : dAta A a mine J Course k L
- D2 : Study F Text H mine D text E mine subField g Data mine G o M
- D3 : Mine A text interest n interest

Untuk Query :

Q : O Data h A Mine Course E d daTa From interest

2) Mengubah seluruh isi karakter menjadi huruf kecil

Untuk Data Training :

- D1 : data a a mine j course k l
- D2 : study f text h mine d text e mine subfield g data mine g o m
- D3 : mine a text interest n interest

Untuk Query :

Q : o data h a mine course e d data from interest

3) Menghilangkan stop word

Untuk Data Training :

- D1 : data mine course
- D2 : study text mine text mine subfield data mine
- D3 : mine text interest interest

Untuk Query :

Q : data mine course data from interest

4) *Tokenizing* : merubah dokumen menjadi koleksi kata

Dokumen dipisah menurut white space (spasi)

Untuk Data Training :

- D1 : data,mine ,course
- D2 : study,text,mine ,text,mine ,subfield,data,mine
- D3 : mine ,text,interest ,interest

Untuk Query :

Q : data,mine ,course ,data ,from ,interest

5) Perhitungan Pembobotan *tf*

D1		D2		D3		Q	
Kata	TF	Kata	TF	Kata	TF	Kata	TF
data	1	study	1	mine	1	data	2
mine	1	text	2	text	1	mine	1
course	1	mine	3	interest	2	course	1
		subfield	1			from	1
		data	1			interest	1

6) Pembuatan Vektor Index terhadap *data training*

Total Dokumen Training (n) = 3

$$idf_i = \log\left(\frac{n}{df_i}\right)$$

Kata	DF	IDF
data	2	0.176
mine	3	0
course	1	0.477
study	1	0.477
text	2	0.176
subfield	1	0.477
interest	1	0.477

7) Pembentukan Model Ruang Vektor terhadap *data training*

$$w_{ij} = tf_{ij} \times idf_i$$

D1				D2				D3			
Kata	TF	IDF	W=TF * IDF	Kata	TF	IDF	W=TF * IDF	Kata	TF	IDF	W=TF * IDF
data	1	0.176	0.176	data	1	0.176	0.176	data	0	0.176	0
mine	1	0	0	mine	3	0	0	mine	1	0	0
course	1	0.477	0.477	course	0	0	0	course	0	0.477	0
study	0	0.477	0	study	1	0.477	0.477	study	0	0.477	0
text	0	0.176	0	text	2	0.176	0.352	text	1	0.176	0.176
subfield	0	0.477	0	subfield	1	0.477	0.477	subfield	0	0.477	0
interest	0	0.477	0	interest	0	0	0	interest	2	0.477	0.954

8) Pembentukan Model Ruang Vektor terhadap dokumen baru (Q)

Q			
Kata	TF	IDF	TF * IDF
data	2	0.176	0.352
mine	1	0	0
course	1	0.477	0.477
study	0	0.477	0
text	0	0.176	0
subfield	0	0.477	0
interest	1	0.477	0.477

9) Perhitungan Nilai *Cosine Similarity*

$$SIM (Doc_i, Query_j) = \frac{\sum_{k=1}^n (Doc_{i,k} * Qterm_{j,k})}{\sqrt{\sum_{k=1}^n (Doc_{i,k})^2 * \sum_{k=1}^n (Qterm_{j,k})^2}}$$

$$SIM(D_1, Q) =$$

$$\frac{(0.176*0.352)+(0*0)+(0.477*0.477)+(0*0)+(0*0)+(0*0)+(0*0.477)}{\sqrt{((0.176^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0^2)+(0^2)+(0^2)+(0^2)) * ((0.352^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0^2)+(0^2)+(0^2)+(0.477^2))}}$$

= 0.7482924605607052

$$SIM(D_2, Q) =$$

$$\frac{(0.176*0.352)+(0*0)+(0*0.477)+(0.477)+(0.352*0)+(0.477*0)+(0*0.477)}{\sqrt{((0.176^2)+(0^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0.352^2)+(0.477^2)+(0^2)) * (0.352^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0^2)+(0^2)+(0^2)+(0.477^2)}}$$

= 0.10429494102663717

$$SIM(D_3, Q) =$$

$$\frac{(0*0.352)+(0*0)+(0*0.477)+(0*0)+(0.176*0)+(0*0)+(0.954*0.477)}{\sqrt{((0^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0^2)+(0.176^2)+(0.954^2)+(0^2)) * (0.352^2)+(0^2)+(0.477^2)+(0^2)+(0^2)+(0^2)+(0.477^2)}}$$

= 0.6164492708365311

10) Hasil yang didapat adalah dokumen baru yang diproses memiliki nilai *Cosine Similarity* tertinggi pada SIM ke-1. Jadi, dokumen baru memiliki klasifikasi yang mirip dengan *data training* ke-1 yaitu kategori “X”

3.2 Analisa Database

Dalam aplikasi pengklasifikasian halaman *web* ini menggunakan database untuk menyimpan hasil seluruh proses. Adapun rancangan database berikut:

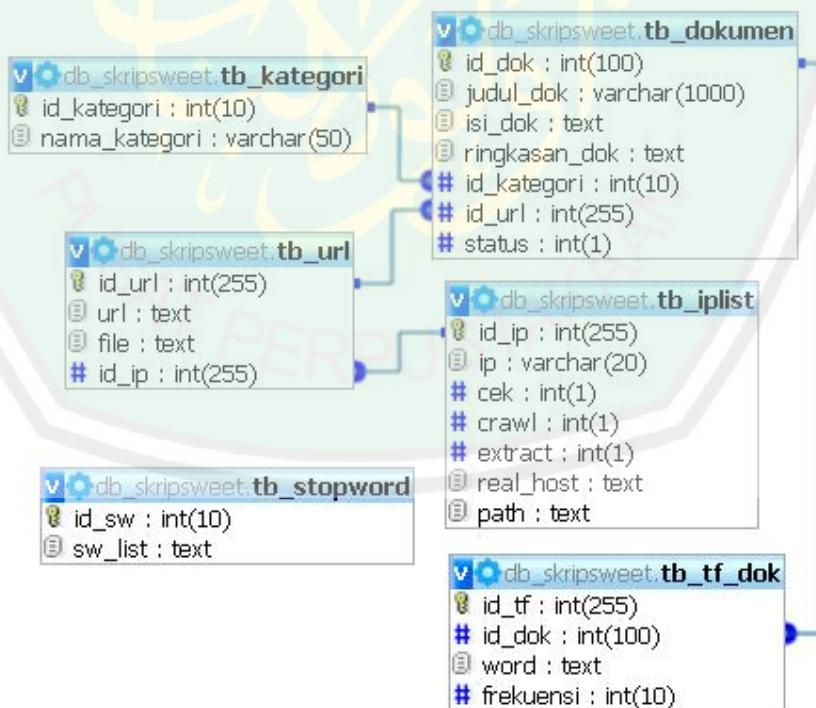
3.2.1 Identifikasi Database

Tabel 3.3 Identifikasi Database

Nama tabel	Nama field	Tipe data	Lebar	Key
tb_stopword	id_sw sw_list	int text	10	primary key
tb_kategori	id_kategori nama_kategori	int varchar	10 50	primary key

Nama tabel	Nama field	Tipe data	Lebar	Key
tb_url	id_url url file id_ip	int text text int	255 255	primary key foreign key
tb_dokumen	id_dok judul_dok isi_dok ringkasan_dok id_kategori id_url status	int varchar text text int int int	100 1000 10 255 1	primary key foreign key foreign key
tb_iplist	id_ip ip cek crawl extract real_host path	int varchar int int int text text	255 20 1 1 1	primary key
tb_tf_dok	id_tf id_dok word frekuensi	int int text int	255 100 10	primary key foreign key

3.2.2 Perancangan Database



Gambar 3.18 Desain Database

3.3 Perancangan Aplikasi

3.3.1 Antarmuka Aplikasi

Aplikasi pengklasifikasian halaman *web* memiliki beberapa tampilan antarmuka berikut:

The screenshot displays the 'Main RMA' application window. At the top, there is a radio button group for 'Local' and 'External Computer' with a 'set' button. Below this, there are three main sections for managing agents:

- Section 1:** Contains fields for 'Name' (with two input boxes) and 'Agen Ping' (with one input box). It also includes a field for 'Name' and 'Agen GUI Penjadwalan Downloader' (with one input box each).
- Section 2:** Contains fields for 'Name' (with two input boxes), 'Agen Downloader' (with one input box), and 'Jumlah Agen Downloader Child' (with one input box).
- Section 3:** Contains fields for 'Name' (with two input boxes) and 'Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi' (with one input box). It also includes a field for 'Name' and 'Agen Ekstraksi' (with one input box each), and a field for 'Jumlah Agen Ekstraksi Child' (with one input box).
- Section 4:** Contains fields for 'Name' (with two input boxes) and 'Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi' (with one input box). It also includes a field for 'Name' and 'Agen Klasifikasi' (with one input box each), and a field for 'Jumlah Agen Klasifikasi Child' (with one input box).
- Section 5:** Contains a large input box labeled 'Daftar Kategori'.
- Bottom Section:** Contains a large input box labeled 'Daftar Nama Agen' and a button labeled 'Kill Agen'.
- Status Database:** A text input box at the bottom labeled 'Status Database :'

Gambar 3.19 Tampilan Form Controller Agent

Jumlah Agen
Cek Ping

Start IP

Finish IP

Cek Response

Log :

Log Proses

(A)
(B)

Gambar 3.20 Tampilan Form (A) Agen Ping , (B) Agen Cek Ping

Daftar Nama
Agen Downloader

Save To Share Folder Depth

Single URL

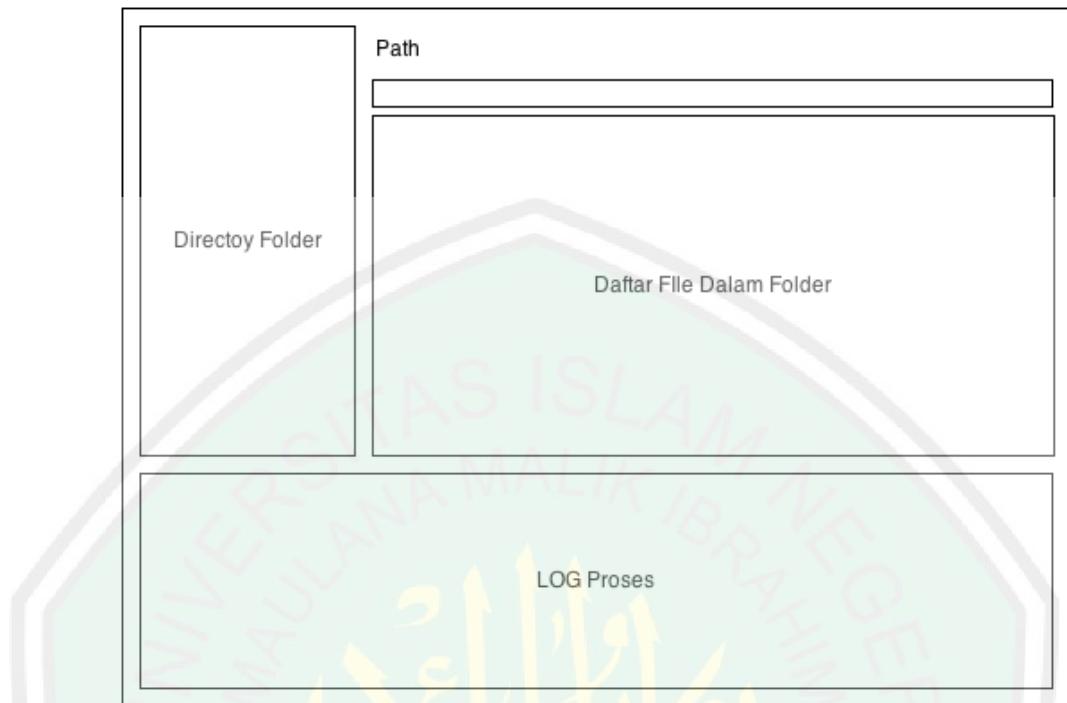
List IP

Daftar Alamat IP

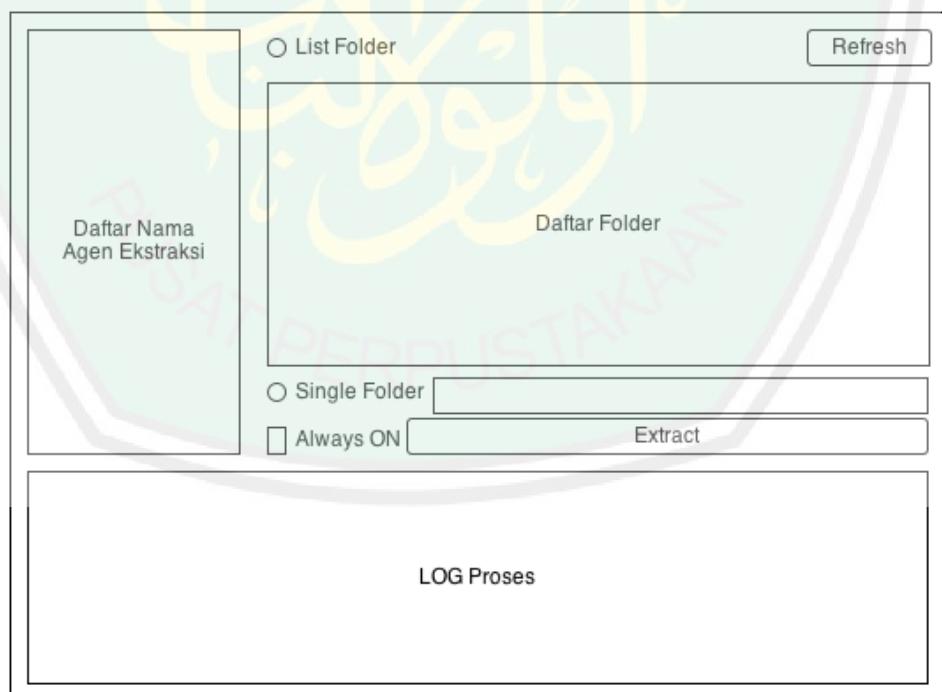
Always ON

LOG Proses

Gambar 3.21 Tampilan *Tab Main* pada Form Agen Downloader



Gambar 3.22 Tampilan Tab *Result* pada Form Agen Downloader



Gambar 3.23 Tampilan Tab *Main* pada Form Agen Ekstraksi

Daftar Dokumen

Refresh

Title

Content

Kategori

Status

LOG Proses

Gambar 3.24 Tampilan *Tab Data* pada Form Agen Ekstraksi

Daftar Nama Agen Klasifikasi

○ List Document

○ Single Document

Refresh

Daftar Dokumen

Classification

LOG Proses

Gambar 3.25 Tampilan *Tab Main* pada Form Agen Klasifikasi

The screenshot shows a user interface for managing documents. At the top left is a dropdown menu labeled 'Status' with options 'status ▼', 'Refresh', and 'Update Data Training'. To the right are input fields for 'IP', 'Host', 'URL', 'Title', 'Content', 'Kategori', and 'Status'. Below these fields is a large text area labeled 'Daftar Dokumen'. At the bottom of the page is another tab labeled 'LOG Proses'.

Gambar 3.26 Tampilan Tab All Data pada Form Agen Klasifikasi

3.3.2 Kebutuhan Sistem

Dalam pembuatan aplikasi pengklasifikasian halaman *web*, penulis membutuhkan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak.

1. Perangkat Keras
 - a. Penulis menggunakan Laptop dengan spesifikasi: *Processor* Genuine Intel(R) CPU T2300 @ 1,66 GHz dan RAM 1.00 GB, yang digunakan dalam pembuatan aplikasi.
 - b. Untuk melakukan pengujian aplikasi, penulis menggunakan 3 buah Laptop. Berikut spesifikasinya :
 - Laptop 1: *Processor* Genuine Intel(R) CPU T2300 @ 1,66 GHz dan RAM 1.00 GB.

- Laptop 2: *Processor* Intel(R) Core(TM) 2 Duo CPU T6600 @ 2,20 GHz dan RAM 2.00 GB
- Laptop 3: *Processor* Celeron(R) Dual-Core CPU T3000 @ 1,80 GHz RAM 894.00 MB

2. Perangkat Lunak

- a. Netbeans, yang digunakan untuk melakukan penulisan kode sumber aplikasi. Versi yang digunakan Netbeans 6.5.
- b. Java, yang digunakan untuk melakukan kompilasi aplikasi berbasis java. Versi yang digunakan adalah Sun Java SE versi 1.6.
- c. JADE, library tambahan pada software Eclipse agar dapat melakukan penulisan kode sumber aplikasi berbasis Java Agent. Versi yang digunakan adalah JADE 4.1.1.
- d. XAMPP, yang digunakan sebagai *web server* dan database *server offline*. Versi yang digunakan adalah XAMPP 1.7.2.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang implementasi dari rancangan yang telah dibuat pada bab sebelumnya. Selain itu juga akan dijelaskan analisa dari uji coba aplikasi yang dibuat sehingga akan diketahui apakah aplikasi telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Baik dari implementasi algoritma maupun kegunaan bagi penggunanya.

4.1 Implementasi

Implementasi merupakan proses transformasi representasi rancangan ke dalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer. Implementasi sistem juga merupakan sebuah proses pembuatan dan penerapan sistem secara utuh baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunaknya. Pada subbab implementasi ini akan dibahas hal-hal yang berkaitan dengan implementasi sistem pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content*, yaitu meliputi lingkungan perangkat keras, lingkungan perangkat lunak, implementasi desain antar muka, serta implementasi aplikasi.

4.1.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* ini adalah menggunakan piranti sebagai berikut:

- 1) Prosesor Genuine Intel(R) CPU T2300 1,66Ghz (2 CPU)
- 2) RAM 1014 MB
- 3) Hardisk dengan kapasitas 60GB
- 4) Monitor 14"
- 5) Keyboard
- 6) TouchPad/Mouse PS2

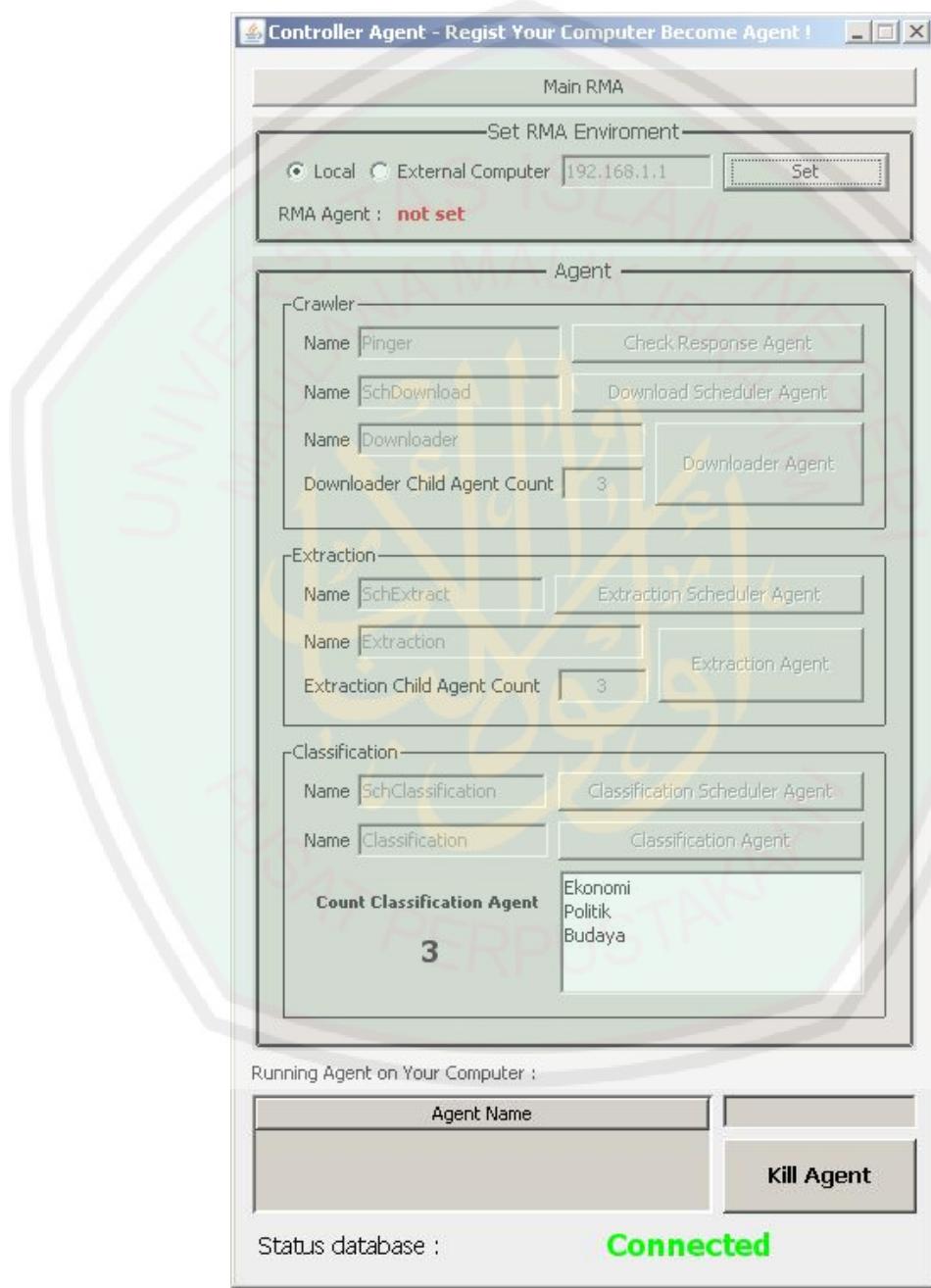
4.1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* ini adalah sebagai berikut:

- 1) Sistem Operasi Microsoft Windows XP Professional 32-bit
- 2) JDK 1.6.0_03
- 3) JRE 1.6.0_03
- 4) IDE NetBeans 6.5
- 5) XAMPP 1.7.2
- 6) Apache 2.2.12
- 7) MySQL 5.1.37
- 8) PHP 5.3.0
- 9) PhpMyAdmin 3.2.0.1
- 10) JADE 4.1.1

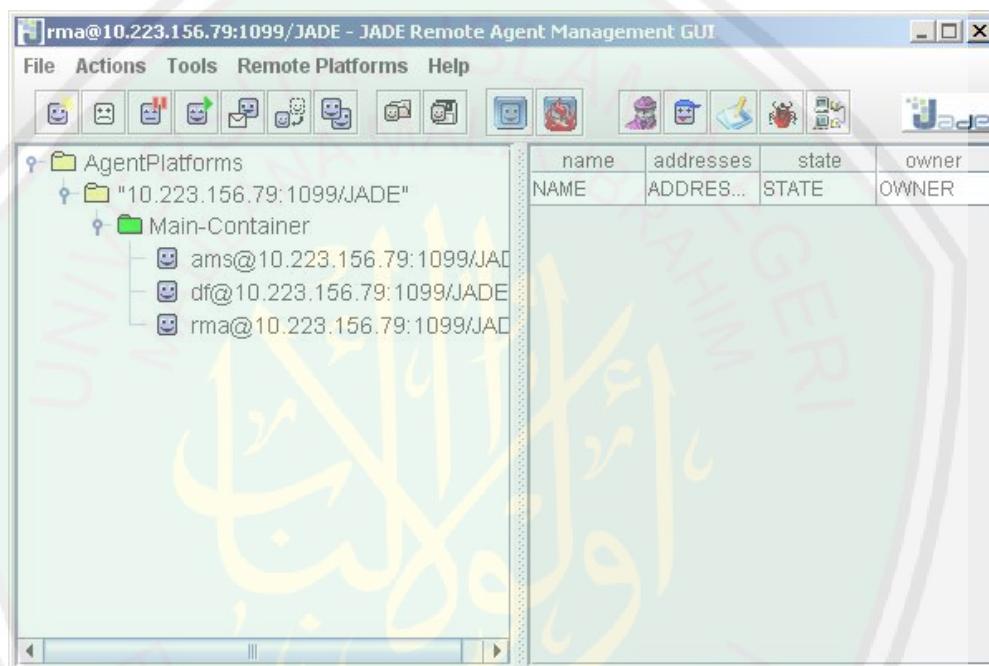
4.1.3 Implementasi Desain Antarmuka

Berikut implementasi desain antarmuka aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* :



Gambar 4.1 Form *Controller Agent*

Gambar 4.1 merupakan form utama setelah aplikasi dijalankan. Pada form utama terdapat beberapa tombol. Pertama tombol “Main RMA”, tombol ini berfungsi untuk menjalankan RMA atau yang disebut lingkungan (*environment*) tempat hidup agen. Adapun tampilan “Main RMA” seperti **Gambar 4.2**



Gambar 4.2 Form Main RMA

Main RMA juga bisa dijalankan lewat *console* menggunakan perintah berikut (**Gambar 4.3**):

```
java -cp dist\lib\jade.jar jade.Boot -gui
```

dist\lib\jade.jar merupakan tempat dimana letak *library* JADE berada.

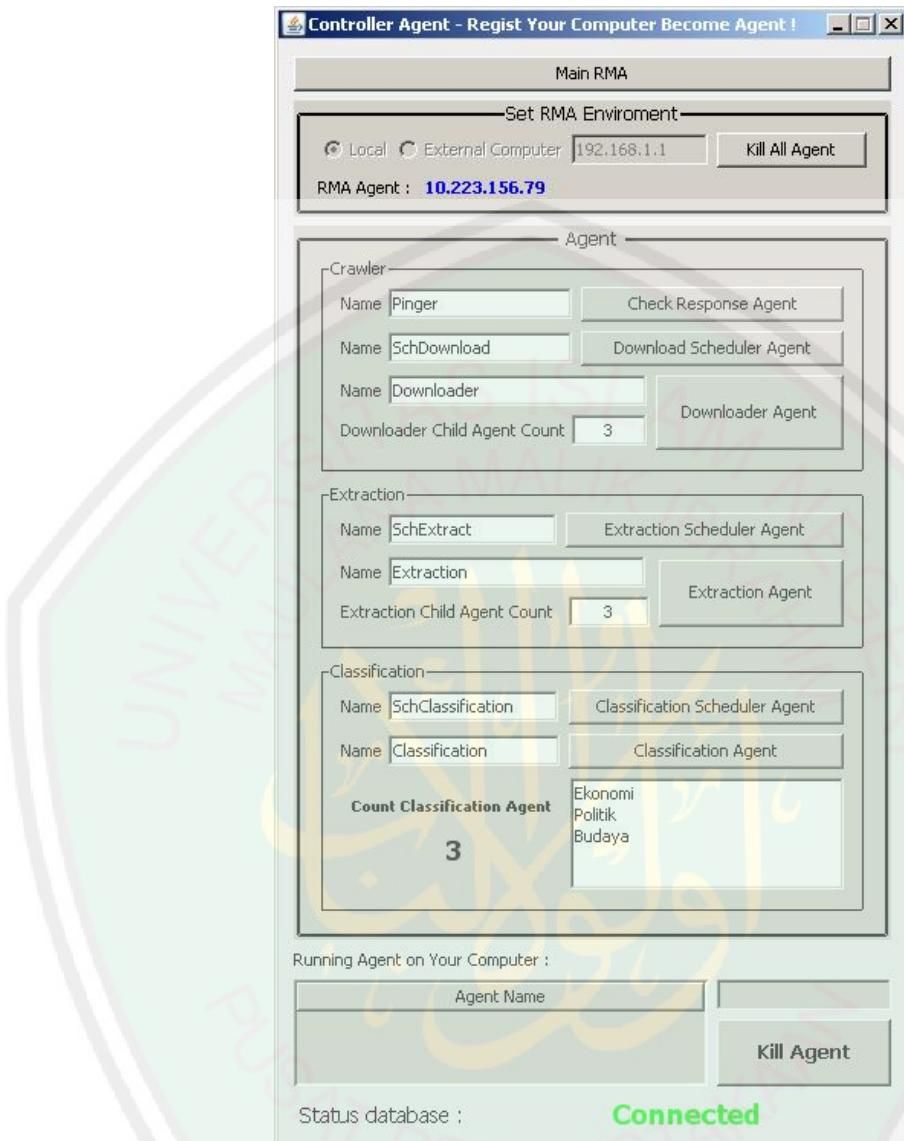
```
C:\> C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>Documents and Settings\p32nkZz\My Documents\NetBeansProjects\skripSweet>java
-cp dist\lib\jade.jar jade.Boot -gui
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.Runtime beginContainer
INFO: _____
This is JADE 4.1.1 - revision 6532 of 2011/11/18 16:21:34
downloaded in Open Source, under LGPL restrictions,
at http://jade.tilab.com/
_____
Retrieving CommandDispatcher for platform null
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.intp.leap.LEAPIMTPManager initialize
INFO: Listening for intra-platform commands on address:
- jicp://10.223.156.79:1099
_____
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.BaseService init
INFO: Service jade.core.management.AgentManagement initialized
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.BaseService init
INFO: Service jade.core.messaging.Messaging initialized
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.BaseService init
INFO: Service jade.core.resource.ResourceManagement initialized
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.BaseService init
INFO: Service jade.core.mobility.AgentMobility initialized
Sep 8, 2013 4:39:25 PM jade.core.BaseService init
INFO: Service jade.core.event.Notification initialized
Sep 8, 2013 4:39:26 PM jade.mtp.http.HTTPServer <init>
INFO: HTTP-MTP Using XML parser com.sun.org.apache.xerces.internal.jaxp.SAXParse
rImpl$JAXPSAXParser
Sep 8, 2013 4:39:26 PM jade.core.messaging.MessagingService boot
INFO: MTP addresses:
http://unknowndproject:7778/acc
Sep 8, 2013 4:39:27 PM jade.core.AgentContainerImpl joinPlatform
INFO: _____
Agent container Main-Container@10.223.156.79 is ready.
```

Gambar 4.3 Perintah console menjalankan Main RMA

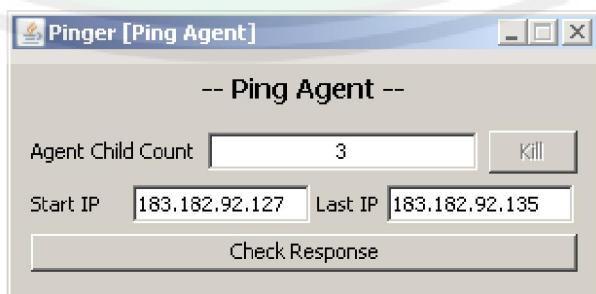
Untuk mengatur dimana tempat Main RMA berada menggunakan tombol “set”. Terdapat 2 pilihan untuk mengatur Main RMA dari aplikasi ini yang merupakan tempat lingkungan agen, yaitu *local* RMA dan *external* RMA. Untuk *external* RMA, wajib memasukkan alamat IP dalam *textfield* dari komputer yang menjalankan Main RMA. Setelah mengatur dimana letak Main RMA maka tombol untuk menghidupkan agen akan menyala seperti **Gambar 4.4**.

Terdapat tombol “kill agent” yang berfungsi untuk menghapus seluruh agen yang berjalan dalam komputer tersebut. Kemudian terdapat tombol “Check Response Agent” yang berfungsi untuk menjalankan “Agen Ping” (**Gambar 4.5**).

Disebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen Ping. Untuk detail form Agen Ping dijelaskan pada subbab Tampilan Form Agen Ping.

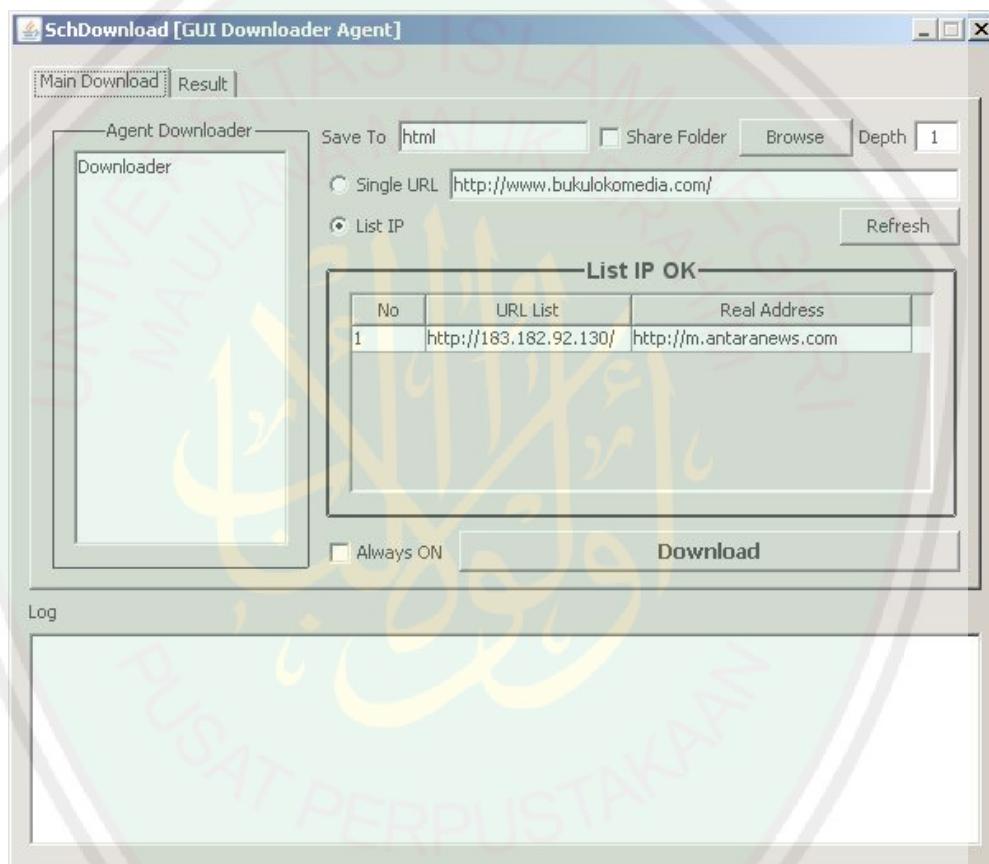


Gambar 4.4 Form Utama dengan tombol agen menyala



Gambar 4.5 Form Agen Ping

Berikutnya tombol “Download Scheduler Agent” yang berfungsi untuk menjalankan “Agen GUI Penjadwalan Download” (**Gambar 4.6**). Di sebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen GUI Penjadwalan Download. Untuk detail form Agen GUI Penjadwalan Download dijelaskan pada subbab Tampilan Agen GUI Penjadwalan Download.

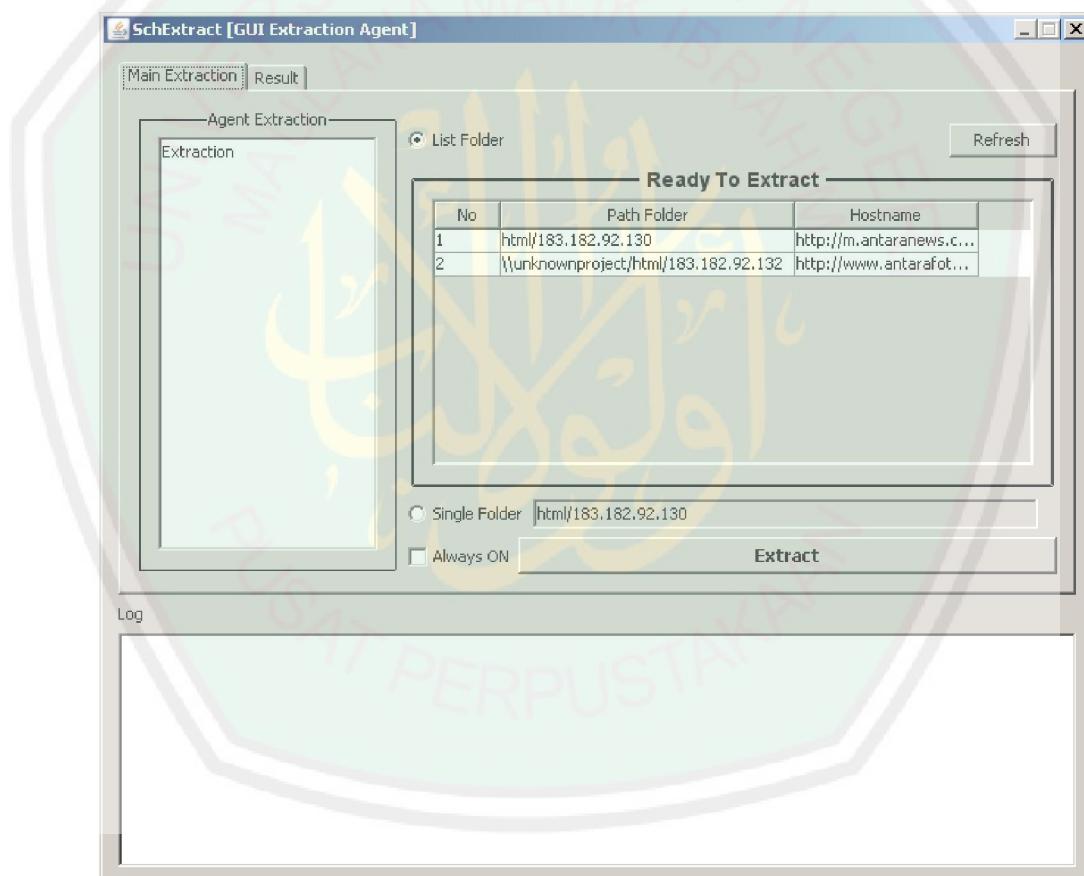


Gambar 4.6 Form Agen GUI Penjadwalan Download

Terdapat tombol “Downloader Agent” yang berfungsi untuk menjalankan “Agen Downloader”. Di sebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen Downloader tersebut. Kemudian dibawahnya

terdapat *textfield* “Downloader Child Agent Count” untuk menentukan jumlah anak buah dari Agen Downloader.

Berikutnya tombol “Extraction Scheduler Agent” yang yang berfungsi untuk menjalankan “Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi” (**Gambar 4.7**). Disebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi. Untuk detail form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi dijelaskan pada subbab Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi.

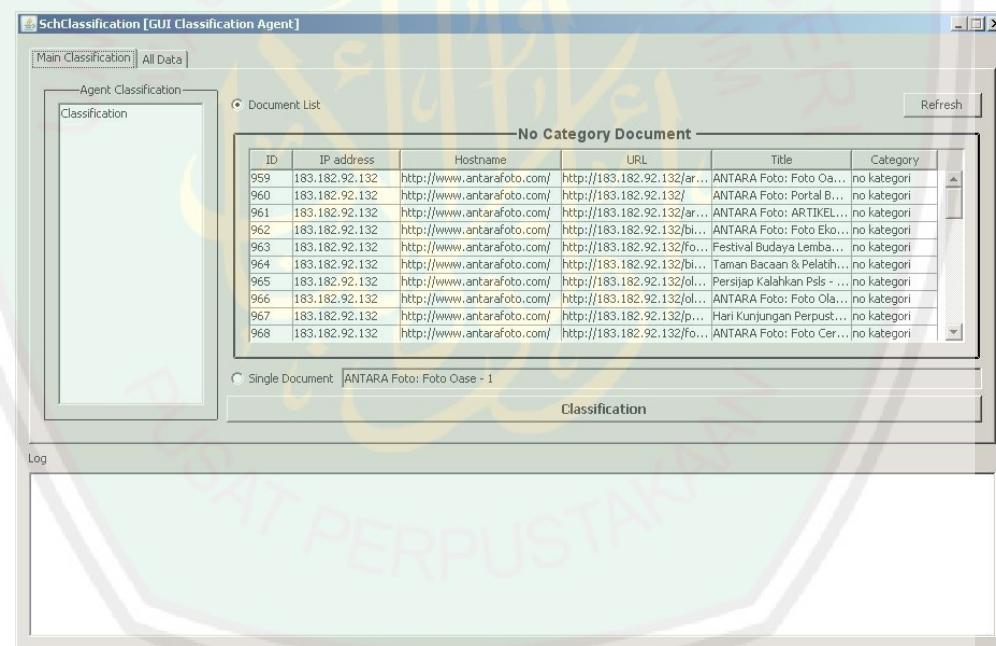


Gambar 4.7 Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

Terdapat tombol “Extraction Agent” yang berfungsi untuk menjalankan “Agen Ekstraksi”. Disebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk

memberikan nama pada Agen Ekstarksi tersebut. Kemudian dibawahnya terdapat *textfield* “Extraction Child Agent Count” untuk menentukan jumlah anak buah dari Agen Ekstraksi.

Berikutnya tombol “Classification Scheduler Agent” yang yang berfungsi untuk menjalankan “Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi” (**Gambar 4.8**). Disebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi. Untuk detail form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi dijelaskan pada subbab Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi.



Gambar 4.8Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

Terdapat tombol “Classification Agent” yang berfungsi untuk menjalankan “Agen Klasifikasi”. Disebelah kiri tombol terdapat *textfield* name untuk memberikan nama pada Agen Klasifikasi tersebut. Kemudian dibawahnya terdapat *label* “Count Classification Agent” yang fungsinya untuk menandakan

jumlah kategori dalam database. Jumlah anak buah Agen Klasifikasi tergantung jumlah kategori yang terdaftar dalam database.

Berikutnya terdapat tabel “Agent Name” yang berfungsi untuk menampilkan daftar agen yang hidup di dalam komputer. Sebelah kanannya terdapat tombol “Kill Agent” yang berfungsi untuk menghapus Agen dalam komputer sesuai dengan nama agen yang dipilih. Untuk menentukan nama cukup dengan mengklik tabel “Agent Name”, maka nama agen akan tertulis di dalam *textfield* yang ada diatas tombol “Kill Agent”. Yang terakhir adalah *label* statu database yang fungsinya untuk mengetahui aplikasi terkoneksi dengan database atau tidak. Jika aplikasi tidak terkoneksi dengan database maka aplikasi tidak akan bisa menjalankan satu agen pun.

4.1.3.1 Tampilan Form Agen Ping



Gambar 4.9Form Agen Cek Ping

Form Agen Ping merupakan antar muka dimana pengguna melakukan cek response terhadap alamat IP website. Ini merupakan langkah awal untuk melakukan *crawl* (unduh) terhadap semua situs yang akan diklasifikasikan (**Gambar 4.5**). Jangkuan alamat IP diinputkan melalui *text field* kemudian pengguna harus memasukkan jumlah agen yang ingin bekerja untuk melakukan tugas mengecek response dari jangkuan alamat IP yang sudah ditentukan oleh pengguna sebelumnya. Adapun tampilan Agen Cek Ping seperti **Gambar 4.9**. Di dalam form Agen Ping terdapat tombol “Kill” yang berfungsi untuk menghapus Agen Cek Ping yang sedang berjalan.

4.1.3.2 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Download

Form Agen GUI Penjadwalan Download merupakan form tempat pengguna melakukan *download* terhadap *website* yang memiliki alamat IP berstatus “OK” hasil dari proses cek *response* dari Agen Ping. Oleh sistem daftar alamat IP disajikan dalam bentuk tabel (**Gambar 4.6**).

Dalam form ini tampilan dibagi menjadi 2 *tab*. Yaitu *tab* “Main Download” dan *tab* “Result”.

4.1.3.2.1 Tab Main Download

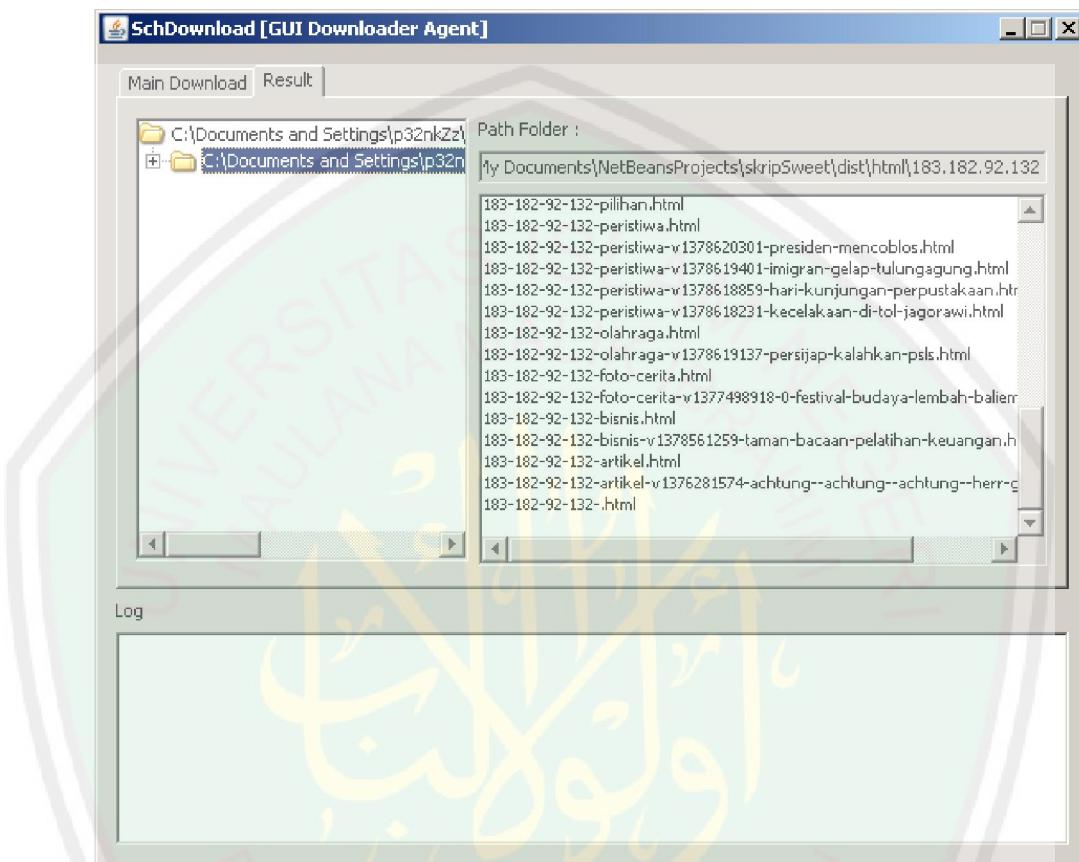
Dalam *tab* ini terdapat beberapa komponen, yaitu:

- 1) *Textarea* “Agent Downloader” yang fungsinya untuk menampilkan Agen Downloader yang sudah siap untuk melakukan *download*.

- 2) *Textfield* “save to” yang fungsinya untuk menentukan tempat penyimpanan file hasil *download* nantinya dengan mengklik tombol “Browse”.
- 3) *Checkbox* share folder berguna untuk mengecek apakah *folder* tersebut adalah *sharing folder* atau bukan.
- 4) *Textfield* “depth” yang berfungsi untuk menentukan kedalaman Agen mengunduh halaman *website* melewati *link* yang ada di dalam halaman *web* tersebut.
- 5) Inputan alamat *website* pertama *single URL* dengan mengklik *radiobutton* “Single URL” maka pengguna wajib memasukan alamat *website* ke dalam *textfield* disebelah kanan *radiobutton* tersebut.
- 6) Tombol “Refresh” yang gunanya untuk melihat kembali daftar alamat IP yang sudah tersimpan dalam database.
- 7) Inputan yang kedua adalah inputan yang sudah disediakan oleh database yaitu hasil dari proses cek *response* yang dilakukan oleh Agen Ping dan telah tersimpan ke dalam database dengan mengklik *radiobutton* “List IP”.
- 8) *Checkbox* “Always ON” yang berfungsi untuk mengotomatisirkan aplikasi. Pengguna tidak perlu lagi melakukan klik pada tombol “Download” untuk melakukan proses mengunduh halaman *website*.
- 9) Tombol “Download” berfungsi untuk melakukan proses mengunduh halaman *website* sesuai inputan yang dimasukkan oleh pengguna.

4.1.3.2.2 Tab Result

Dalam *tab* ini terdapat 3 komponen (**Gambar 4.10**), yakni:



Gambar 4.10 Tab Result pada Form Agen GUI Penjadwalan Download

- 1) *Tree component* yang berfungsi untuk melihat daftar *folder* tempat penyimpanan file unduhan hasil unduh sistem.
- 2) Terdapat *textarea* yang gunanya menampilkan daftar *file* yang berada di dalam *foldertree component*.

Komponen yang terakhir di dalam Form Agen GUI Penjadwalan Download adalah komponen *textarea* "Log" yaitu fungsinya sebagai tempat catatan proses apa saja yang telah atau sedang dilakukan oleh sistem.

4.1.3.3 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi merupakan form tempat pengguna melakukan ekstraksi terhadap isi (*content*) *fileHTML* hasil unduhan oleh Agen Downloader yang sudah tersimpan dalam folder komputer ke dalam database. Oleh sistem daftar *folder* disajikan dalam bentuk tabel (**Gambar 4.7**).

Dalam form ini tampilan dibagi menjadi 2 *tab*. Yaitu *tab* “Main Extraction” dan *tab* “Result”.

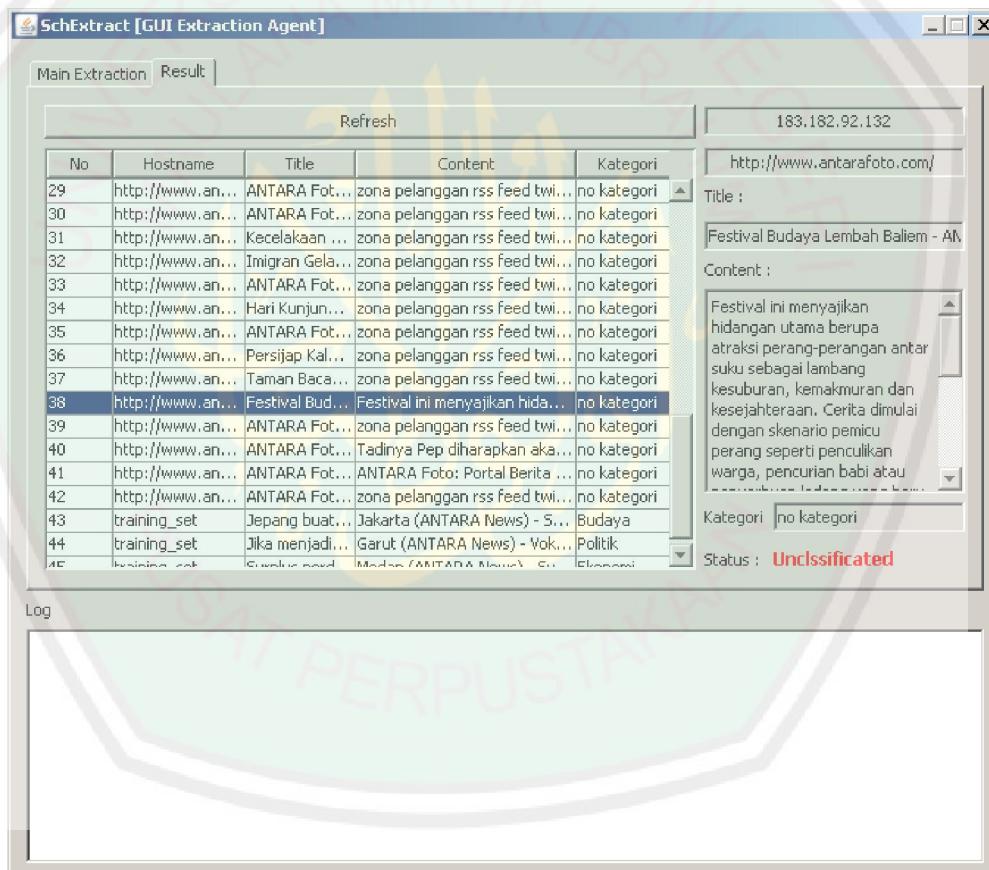
4.1.3.3.1 Tab Main Extraction

Dalam *tab* ini terdapat beberapa komponen, yaitu:

- 1) *Textarea* “Agent Extraction” yang fungsinya untuk menampilkan Agen Ekstraksi yang sudah siap untuk melakukan ekstraksi.
- 2) Tombol “Refresh” yang gunanya untuk melihat kembali daftar folder belum diekstrak di dalam komputer.
- 3) Inputan ekstraksi yang pertama adalah inputan yang sudah disediakan oleh database yaitu hasil dari proses pengunduhan yang dilakukan oleh Agen Downloader yang telah disimpan ke dalam database sesuai dengan *folder* (alamat IP) yang telah ditentukan dengan mengklik *radiobutton* “List Folder”.
- 4) Inputan yang kedua adalah *single folder* dengan mengklik *radiobutton* “Single Folder” dan mengklik tabel untuk mengisi *textfield* disebelah kanan *radiobutton* tersebut.

- 5) *Checkbox* “Always ON” yang berfungsi untuk mengotomatiskan aplikasi. Pengguna tidak perlu lagi melakukan klik pada tombol “Extract” untuk melakukan proses ekstraksi *fileHTML*.
- 6) Tombol “Extract” berfungsi untuk melakukan proses ekstraksi *fileHTML* sesuai inputan yang dimasukkan oleh pengguna.

4.1.3.3.2 Tab Result



Gambar 4.11 Tab Result pada Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

Dalam *tab* ini terdapat beberapa komponen (**Gambar 4.11**). Antara lain:

- 1) Tombol “Refresh” untuk melihat kembali seluruh dokumen hasil ekstraksi dari *file HTML* yang tersimpan dalam database pada tabel dokumen.
- 2) Tabel “Daftar Dokumen” menampilkan seluruh dokumen hasil ekstraksi dari isi (*content*) *file HTML* yang tersimpan dalam database.
- 3) Beberapa *textfield* diurutkan mulai dari atas yakni *folder* penyimpanan *file HTML*, Alamat *website* asal, judul dokumen, isi dokumen, nama kategori. Serta *label* status klasifikasi dokumen tersebut dalam database.

Komponen yang terakhir di dalam Form Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi adalah komponen *textarea* “Log” yaitu fungsinya sebagai tempat catatan proses apa saja yang telah atau sedang dilakukan oleh sistem.

4.1.3.4 Tampilan Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi merupakan form tempat pengguna melakukan klasifikasi terhadap dokumen hasil ekstraksi (*content*) *fileHTML* hasil unduhan oleh Agen Downloader yang sudah tersimpan dalam folder komputer ke dalam database. Oleh sistem daftar *folder* disajikan dalam bentuk tabel (**Gambar 4.8**).

Dalam form ini tampilan dibagi menjadi 2 *tab*. Yaitu *tab* “Main Clasification” dan *tab* “All Data”.

4.1.3.4.1 Tab Main Classification

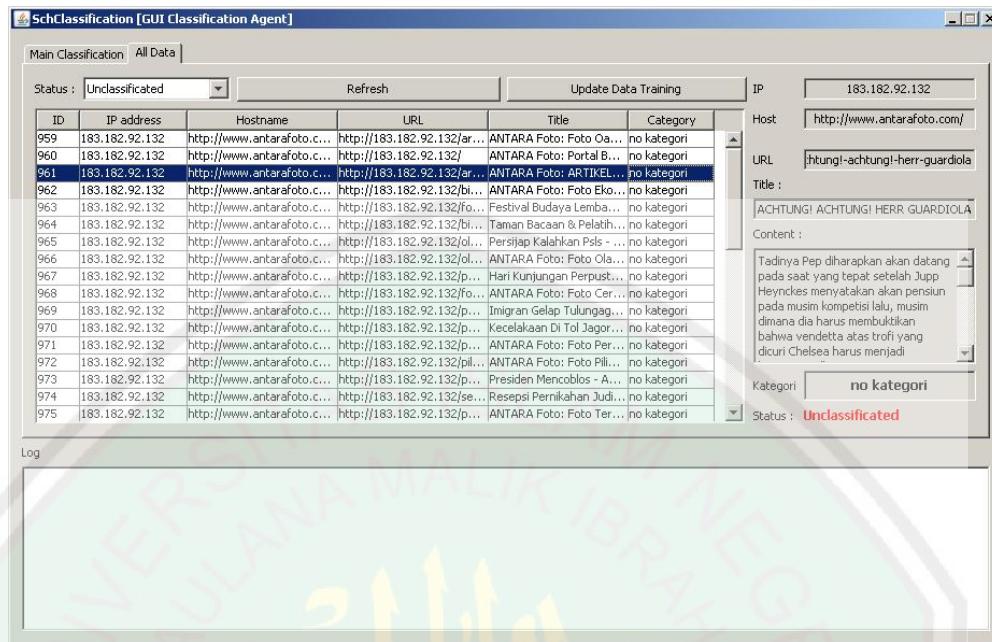
Dalam *tab* ini terdapat beberapa komponen, yaitu:

- 1) *Textarea* “Agent Classification” yang fungsinya untuk menampilkan Agen Klasifikasi yang sudah siap untuk melakukan klasifikasi.
- 2) Tombol “Refresh” yang gunanya untuk melihat kembali daftar dokumen yang belum diklasifikasi dalam database.
- 3) Inputan klasifikasi yang pertama adalah inputan yang sudah disediakan oleh database yaitu hasil dari proses ekstraksi isi (*content*) file *HTML* yang dilakukan oleh Agen Ekstraksi yang telah disimpan ke dalam database dengan mengklik *radiobutton* “Document List”.
- 4) Inputan yang kedua adalah *single document* dengan mengklik *radiobutton* “Single Document” dan mengklik tabel untuk mengisi *textfield* disebelah kanan *radiobutton* tersebut.
- 5) Tombol “Classification” berfungsi untuk melakukan proses klasifikasi dokumen sesuai inputan yang dimasukkan oleh pengguna.

4.1.3.4.2 Tab All Data

Dalam *tab* ini terdapat beberapa komponen (**Gambar 4.12**). Antara lain:

- 1) *Combobox* “Status” yang berfungsi mem-filter dokumen dalam tabel dokumen sesuai dengan status yang dikehendaki. Adapun isi klasifikasi antara lain— *All Data --, Data Training, Unclassified, New Data*.



Gambar 4.12 Tab All Data pada Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

- 2) Tombol “Refresh” untuk melihat kembali seluruh dokumen hasil ekstraksi dari *file HTML* yang tersimpan dalam database dalam tabel dokumen.
- 3) Tombol “Update Data Training” berfungsi untuk meng-*update* daftar “Data Training” yang ada dalam database. Dalam hal ini semua dokumen yang berstatus ”New Data” atau Dokumen yang telah diklasifikasikan oleh sistem diubah menjadi ”Data Training”.
- 4) Tabel “Daftar Dokumen” menampilkan seluruh dokumen hasil ekstraksi dari isi (*content*) *file HTML* yang tersimpan dalam database.
- 5) Beberapa *text field* diurutkan mulai dari atas yakni Alamat IP asal, Alamat *website* asal, judul dokumen, isi dokumen, namakategori. Serta *label* status klasifikasi dokumen tersebut dalam database.

Komponen yang terakhir di dalam Form Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi adalah komponen *textarea* “Log” yaitu fungsinya sebagai tempat catatan proses apa saja yang telah atau sedang dilakukan oleh sistem.

4.1.4 Implementasi Aplikasi

Tahap implementasi ini akan merujuk dalam bab 3 dimana proses klasifikasi dilakukan dengan tahapan-tahapan yaitu bermula dengan koneksi dengan database, cek *response* alamat IP website sesuai jangkuan IP yang dimasukkan pengguna, unduh seluruh *link* yang ada di dalam halaman *index* (awal) alamat IP website yang memiliki response “OK” hingga kedalaman yang ditentukan, Ekstraksi seluruh isi (*content*) *file HTML* yang telah diunduh dan disimpan ke dalam komputer kemudian disimpan ke dalam database, *preprocessing* yang mana akan dilakukan pemecahan teks, perhitungan frekuensi kata dan disimpan ke database, pembentukan vektor, pembentukan ruang vektor sesuai dokumen data training, perhitungan *cosine similarity*, pengambilan nilai *cosine similarity* terbesar untuk ditentukan menjadi kategori yang sesuai. Karena sistem ini berbasis agen maka tiap semua proses tersebut diatas akan dipecah dalam beberapa agen. Oleh karena itu pada bahasan selanjutnya akan dibahas mengenai implementasi dari langkah-langkah tersebut.

4.1.4.1 Implementasi Koneksi Database

Langkah pertama yang dilakukan dalam tahap ini adalah sistem akan berkoneksi dengan database. Seluruh aktivitas yang berhubungan dengan dengan

database akan dihubungkan dengan kelas dbQuery.java. Konfigurasi database dimasukkan dalam *file* berformat txt. Adapun isi dari *file* tersebut sebagai berikut :

```
com.mysql.jdbc.Driver
db_skripsiweet
root
root
jdbc:mysql://localhost/
```

Source Code 4.1 Pengaturan Koneksi Database

Baris pertama menunjukkan jenis *driver* program *java* untuk berkoneksi dengan database dengan database *mySQL*. Baris kedua menunjukkan nama database. Baris ketiga menunjukkan *username* database. Baris keempat menunjukkan *password* database. Baris terakhir menunjukkan lokasi database.

```
public class dbQuery {
Connection conn;
Statement st;
ResultSet rs;
String driver,db,username,pass,url;
String namaFile="koneksi.txt";
String [] dbArr= new String[5];
private void baca() {
int i=0;
BufferedReader baca;
try {
baca = new BufferedReader(new FileReader(namaFile));
while(i<dbArr.length){
String tampung;
tampung = baca.readLine();
dbArr[i]=tampung;
i++;
}
if(dbArr[0]==null || dbArr[1]==null || dbArr[2]==null ||
dbArr[4]==null){
int cek = Integer.parseInt("fas");
}
else{
baca.close();
setVarDB(dbArr);
}
}
catch (Exception ex) {
...
}
...
}
```

```

private void setVarDB(String [] arr){
driver=arr[0];
db=arr[1];
username=arr[2];
pass=arr[3];
url=arr[4]+db+"?user="+username+"&password="+pass;
}
...
public Connection connect() {
try{
Class.forName(driver);
conn=DriverManager.getConnection(url);
st = conn.createStatement();
...
}
catch(Exception e) {
...
}
return conn;
}
...
private String [][] duplicArr(String [][] old , String [] dataBaru){
String [][] arr = new String[old.length+1][dataBaru.length];
for(int i=0;i<arr.length;i++){
for(int j=0;j<arr[0].length;j++){
if(i==arr.length-1) arr[i][j]=dataBaru[j];
else arr[i][j]=old[i][j];
}
}
return arr;
}
...
public String [][] select(String query , int kolom) {
String [][] data =new String[0][kolom];
String [] arr = new String[kolom];
try{
rs= st.executeQuery(query);
while(rs.next()){
for(int i=0;i<arr.length;i++) arr[i] = rs.getString(i+1);
data = duplicArr(data, arr);
}
}
catch(Exception e) {}
return data;
}
...
public boolean iud(String query){
boolean hasil=true;
try{
st.executeUpdate(query);
hasil=true;
}
catch(Exception e){
hasil=false;
}
return hasil;
}
...

```

Source Code 4.2 Koneksi dan Olah Data Database

Setiap kelas yang ingin berkoneksi database akan memanggil kelas tersebut diatas menjadi sebuah objek. *Method baca()* merupakan *method* untuk membaca isi dari file “koneksi.txt” yang kemudian isinya ditampung sementara dalam variable *arrayarr[]* yang diproses lewat *method setVarDB()*. Kemudian untuk mengkoneksikan program dengan database menggunakan *method connect()* yang dipanggil tiap kelas. Jika ingin mengambil data dari dalam database (*query select*) cukup dengan memanggil *method select()* dan jika ingin mengubah isi data dari database (*query insert, update, delete*) cukup dengan memanggil *method iud()*.

4.1.4.2 Implementasi Cek *Response* Alamat IP

Pada tahap ini akan dilakukan pengecekan alamat IP mana saja yang memiliki *response* “OK”. Dimana jika *response* alamat IP tersebut “OK” maka alamat IP tersebut merupakan alamat IP dari sebuah *website*. Langkah awal adalah menghitung jangkauan alamat IP yang dimasukkan oleh pengguna semisal 192.168.1 – 192.168.1.143. Sistem akan menghitung berapa banyak alamat IP yang berada dalam jangkauan.

```
...
private String [] splitIP(String ip){
    String [] arr= new String[4];
    String temp="";
    int indArr=0;
    for(int i=0;i<ip.length();i++){
        String ch = String.valueOf(ip.charAt(i));
        if(ch.equals(".")){
            arr[indArr]=temp;
            indArr++;
            temp="";
        }
        else
            temp+=ch;
    }
}
```

```

if(i==ip.length()-1){
    arr[indArr]=temp;
}
}
return arr;
}

private String [] setIpList(String ip1 , String ip2){
String [] ipList;
String [] arr1 = splitIP(ip1);
String [] arr2 = splitIP(ip2);
int [] start = new int[4];
int [] finish = new int[4];
if(ip1.equals(ip2)){
for(int i=0;i<arr1.length;i++){
start[i]=Integer.parseInt(arr1[i]);
finish[i]=Integer.parseInt(arr2[i]);
}
}
else{
for(int j=0;j<arr1.length;j++) {
int a=Integer.parseInt(arr1[j]);
int b=Integer.parseInt(arr2[j]);
if(a<b){
for(int i=0;i<arr1.length;i++) {
start[i]=Integer.parseInt(arr1[i]);
finish[i]=Integer.parseInt(arr2[i]);
}
break;
}
else if(a>b){
for(int i=0;i<arr1.length;i++) {
start[i]=Integer.parseInt(arr2[i]);
finish[i]=Integer.parseInt(arr1[i]);
}
break;
}
}
int jml=0;
for(int i=arr1.length-1;i>=0;i--) {
if(finish[i]<start[i]){
finish[i-1]=finish[i]-1;
finish[i]=finish[i]+256;
}
}
jml=jml+(finish[3]-start[3]);
jml=jml+((finish[2]-start[2])*256);
jml=jml+((finish[1]-start[1])*256*256);
jml=jml+((finish[0]-start[0])*256*256*256);
int a=start[0];
int b=start[1];
int c=start[2];
int d=start[3];
int pam=0;
ipList= new String[jml+1];
while(pam<=jml) {
    String listIP=a+"."+b+"."+c+"."+d;
    ipList[pam]=listIP;
}
}

```

```

if(d==255){
    d=0;
}
if(c==255){
    c=0;
}
if(b==255) {
    b=0;
}
a++;
}else b++;
}else c++;
}
else d++;
pam++;
}
return ipList;
}
...

```

Source Code 4.3 Hitung Jangkauan Alamat IP

Alamat IP awal dan akhir jangkauan akan dipecah menggunakan *method splitIP()* kemudian diproses menggunakan *method setIpList()* untuk menemukan daftar alamat IP diantara jangkauan tadi. Setelah itu tiap alamat IP dalam daftar akan dicek satu persatu responnya. Alamat IP yang memiliki *response* “OK” akan disimpan dalam database.

```

...
public String [][] scan(String [] List_IPawal){
String [][] ip_resp=new String[0][0];
for(int i=0;i<List_IPawal.length;i++){
    String website = "http://"+List_IPawal[i]+"/";
    String realHost="";
    URL url;
    HttpURLConnection http = null;
try{
    url = new URL(website);
    http = (HttpURLConnection)url.openConnection();
    http.setRequestProperty("User-Agent", "Mozilla/5.0 (Windows; U;
    Windows NT 5.1; en-US; rv:1.9.1.3) Gecko/20100101 Firefox/8.0");
    http.setConnectTimeout(to);
    http.setReadTimeout(to);
    http.connect();
    int statusCode = http.getResponseCode();
    String pesan = null;
    if(statusCode==200) {
        pesan="OK";
        URLConnection uc = url.openConnection();
        InputStream is = uc.getInputStream();
        realHost = uc.getURL().toString();
        is.close();
    }
}
}
}

```

```

String [] dataBaru = {List_IPawal[i],"1",realHost};
ip_resp=kl.duplicArrDobel(ip_resp, dataBaru);
...
}
else{
    String [] dataBaru = {List_IPawal[i],"0",realHost};
    ...
}
}
catch(Exception e){
    ...
String [] dataBaru = {List_IPawal[i],"0",realHost};
ip_resp=kl.duplicArrDobel(ip_resp, dataBaru);
}
http.disconnect();
}
return ip_resp;
}
...

```

Source Code 4.4Cek Response Seluruh AlamatIP

Setelah daftar alamat IP dicek responya menggunakan *method scan()* maka akan didapatkan daftar Alamat IP beserta status *responsenya*. Kemudian daftar alamat IP akan disimpan dalam database menggunakan *method saveIpListToDb()*.

```

...
public void saveIpListToDb(String [][] ListIP){
for(int i=0;i<ListIP.length;i++){
boolean cek = dq.iud("INSERT INTO tb_iplist
VALUES(null,'""+ListIP[i][0]+"'','"+ListIP[i][1]+"'','0','0','0','"+ListIP[
i][2]+"'','html')");
}
}
...
```

Source Code 4.5 Simpan Response Alamat IP ke Database

4.1.4.3 Implementasi *Downloader*

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengunduhan dari halaman *index website* alamat IP yang memiliki *response* “OK” serta halaman-halaman yang berada satu *link* dengan halaman *index* sesuai dengan kedalaman yang telah ditentukan.

```

...
private String SaveFolder;
private void setSaveFolder(String saveTo) {
    File theDir = new File(saveTo);
    if (!theDir.exists()) {
        boolean result = theDir.mkdirs();
    }
    SaveFolder=saveTo;
}
...
private String createDirectory(String address) {
    String folder=SaveFolder+"/"+address;
    File theDir = new File(folder);
    if (!theDir.exists()) {
        boolean result = theDir.mkdirs();
    }
    return folder;
}
...

```

Source Code 4.6 Penentuan Tempat Hasil Unduhan

Langkah awal dalam tahap ini adalah membuat tempat penyimpanan *file* hasil unduhan ke dalam *folder*. Nama *folder* sesuai dengan alamat IP yang menjadi *input* proses menggunakan *method* **setSaveFolder()** dan **createDirectory()**. Selanjutnya sistem melakukan *download* (unduh) terhadap *file index website* menggunakan *method download()*.

```

...
private String download(String folder, String root , String site){
    String letakFile="";
    try{
        URL url = new URL(site);
        URLConnection uc = url.openConnection();
        InputStream is = uc.getInputStream();
        String realAddress = uc.getURL().toString();
        is.close();
        url = new URL(realAddress);
        uc = url.openConnection();
        uc.setRequestProperty("User-Agent", "Mozilla/5.0 (Windows; U; Windows NT 5.1; en-US; rv:1.9.1.3) Gecko/20100101 Firefox/8.0");
    ...
    if(uc.getExpiration() != 0){
        ReadableByteChannel rbc = Channels.newChannel(uc.getInputStream());
        String remove = url.toString().replaceAll("http://|https://", "");
        String filename = remove.replaceAll("[^A-Za-z0-9]", "-");
        if(filename.length() > 100){
            filename.substring(0, 100);
        }
        letakFile=folder+"/"+filename.trim()+" .html";
    ...
    FileOutputStream fos = new FileOutputStream(letakFile);

```

```
fos.getChannel().transferFrom(rbc, 0, 1 << 24);
}
}
catch(Exception e){}
return letakFile;
}
...
```

Source Code 4.7 Unduh Halaman *Indexweb*

Alamat IP akan dicek terlebih dahulu apakah alamat tersebut diteruskan/diubah (*redirect*) atau tidak menggunakan *methodgetInputStream()*. Kemudian aturan penamaan *file* hasil unduhan adalah menghilangkan kata “[http://](#)” dan “[https://](#)”, menghilangkan seluruh karakter symbol dan yang tersisa hanya karakter *alphabet* dan *numeric* menggunakan *methodreplaceAll()*. Kemudian ditambahkan pula ekstensi yaitu “.html” untuk memberikan jenis bahwa *file* tersebut adalah *file* hasil unduhan *website*.

Setelah *file index* selesai diunduh maka file akan dibaca untuk melihat *link* apa saja yang ada di dalam *file index* tadi menggunakan *method crawl()*. Pembacaan berdasarkan kalimat yang memiliki *tag HTML* “a” menggunakan *method ambil_A()*. Kemudian *link* ditentukan dengan cara mengambil kata setelah *tag HTML* “href” menggunakan *method ambil_href()*. Kemudian terdapat pula *method pembenahanURL()* yang fungsinya untuk koreksi terhadap *link website* yang tidak sempurna.

```
...
private List<String> ambil_A(String text, String root){
List<String> hasil = new ArrayList<String>();
String tag="a";
for(int i=0 ;i<text.length();i++){
if(String.valueOf(text.charAt(i)).equals("<")&&i!=text.length()-1){
int a=i;
int b=0;
boolean iya=false;
for(int j=a;j<text.length();j++){
if(String.valueOf(text.charAt(j)).equals(">")){
b=j;
...
```

```

        iya=true;
        break;
    }
}
if(iya){
    String [] cek = kl.splitTanda(" ", kl.ambilText(a+1,b-1, text));
    if(cek[0].toLowerCase().equals(tag)){
        i=b+1;
        String abc = ambil_href(kl.ambilText(a, b, text),root);
        if(!kl.SelectFromList(hasil, abc)) hasil.add(abc);
    }
}
}
return hasil;
}
...
private String ambil_href(String text, String root){
String abc="";
String [] arr = kl.splitTanda(" ", text);
for(int i=1;i<arr.length;i++){
    if(arr[i].length()>=4 &&
        String.valueOf(arr[i].charAt(0)).toLowerCase().equals("h") &&
        String.valueOf(arr[i].charAt(1)).toLowerCase().equals("r") &&
        String.valueOf(arr[i].charAt(2)).toLowerCase().equals("e") &&
        String.valueOf(arr[i].charAt(3)).toLowerCase().equals("f")){
        if(arr[i].length()==4) abc=arr[i+2];
        else if(arr[i].length()==4) abc=arr[i+1];
        else{
            String [] temp = kl.splitTanda("=", arr[i]);
            abc=temp[1];
        }
        if(!abc.equals("")) {
            String [] temp;
            if(String.valueOf(abc.charAt(0)).equals("\\")) {
                abc=kl.strHapusKarakterAwal("\\", "", abc);
                temp = kl.splitTanda("'", abc);
            }
            if(String.valueOf(abc.charAt(0)).equals("\'"))
                temp = kl.splitTanda("\'", abc);
            else if(String.valueOf(abc.charAt(0)).equals('\''))
                temp = kl.splitTanda("'", abc);
        }
    }
    else
        temp = new String[1]; temp[0]=abc;
        abc=pembelahanURL(temp[0], root);
    }
    break;}}
return abc;
}
...
private String pembelahanURL(String text , String root){
String [] cek = kl.splitTanda(":", text);
if (String.valueOf(cek[0].charAt(0)).equals("/")){
    text="http://"+root+text;
}
else if (cek[0].equals("http") || cek[0].equals("https")){}
else{
    text="http://"+root+"/"+text;
}
return text;
}
...

```

```

private int depth;
public void setDepth(int angka) {
    depth=angka;
}
...
private List<String> List_link = new ArrayList<String>();
private void another_a(List<String> link_a , String folderSimpan , String
    correctURL , String root){
    int [] tanda = new int[depth+1];
    tanda[0]=link_a.size();
    int dp_now=1;
    for(int i=0;i<link_a.size();i++) {
        if(i==tanda[dp_now-1]){
            tanda[dp_now]=link_a.size();
            dp_now++;
        }
        String file=download(folderSimpan,root,link_a.get(i));
        if(dp_now<depth){
            List<String> temp=crawl(file,correctURL);
            temp=filter_list_link(temp, root);
            for(int j=0;j<temp.size();j++){
                if(!kl.SelectFromList(link_a, temp.get(j)))
                    link_a.add(temp.get(j));
            }
        }
    }
}
...

```

Source Code 4.8 Pembentukan Koleksi *Link*

Setelah mendapatkan seluruh *link* yang terdapat di dalam *file index*, berikutnya sistem akan mulai mengunjungi satu per satu daftar *link* serta mengunduhnya untuk mengecek kembali apakah halaman tersebut memiliki *link* juga. Jika ada maka daftar *link* akan ditambah menggunakan *method another_a()*. Di dalam *method another_a()*, *method download()* dipanggil kembali untuk melakukan proses unduhan. Proses ini berulang sesuai dengan kedalaman yang ditentukan oleh pengguna. Aturan kedalaman dimasukkan menggunakan *method setDepth()*.

4.1.4.4 Implementasi Ekstraksi

Pada tahap ini akan dilakukan proses ekstraksi isi (*content*) dari *file HTML*. Metode ekstraksi yang peneliti pakai adalah mengambil teks pada baris tertentu yang memiliki jumlah karakter terpanjang.

```

...
private String bacaFile(String files){
    String text="";
    try {
        RandomAccessFile aFile = new RandomAccessFile(files,"r");
        FileChannel inChannel = aFile.getChannel();
        long fileSize = inChannel.size();
        byte[] buffer = new byte[(int) fileSize];
        FileInputStream inputStream = new FileInputStream(files);
        int total = 0;
        int nRead = 0;
        while((nRead = inputStream.read(buffer)) != -1) {
            text+=new String(buffer);
        }
        inputStream.close();
    }
    catch(Exception ex) {
        ...
    }
    return text;
}
...
private String title_web(String web){
    String a="";
    Pattern gTitle = Pattern.compile("<title>(.*)</title>");
    Matcher mjudul = gTitle.matcher(web);
    if(mjudul.find()){
        a = mjudul.group(1);
    }
    a = a.replaceAll("'", "&#039;");
    a = a.replaceAll("\t+", " ");
    a = a.replaceAll(" +", " ");
    return a;
}
...
private String simpleNfast(String web){
    web = web.replaceAll("\\<.*?\\>", " ");
    web = web.replaceAll("\\\\t+", " ");
    web = web.replaceAll(" +", " ");
    String [] arr = web.split("\\n");
    String content="";
    if(arr.length!=0){
        ArrayList<String> ListContent = new ArrayList<String>();
        int maxChar=0 , idChar=0;
```

```

for(int q=0;q<arr.length;q++) {
    String text= kl.strHapusKarakterAwal(" ", "", arr[q]);
    if(arr.length!=0){
    ListContent.add(text);
    if(text.length()>=maxChar) {
    maxChar=text.length();
    idChar=q;
    }
    }
}
content=ListContent.get(idChar);
}
return content;
}
...

```

Source Code 4.9 Ekstraksi Judul dan Isi (*Content*)

Langkah pertama adalah *file HTML* dibaca menggunakan *methodbacaFile()*. Hasil dari pembacaan *file* disebut dengan dokumen oleh penulis. Kemudian proses berikutnya mencari *tag HTML* “title” untuk menentukan judul dari dokumen menggunakan *method title_web()*. Di dalam *method title_web()* dokumen akan dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian sebelum kata “<title>”, bagian sesudah kata “</title>”, dan bagian diantara kata “<title>” dan “</title>” menggunakan *methodcompile()*. Judul dari dokumen terletak pada bagian ketiga yaitu bagian diantara kata tadi. Setelah itu judul akan dikoreksi dengan membuang karakter \t dan karakter “ ” (spasi ganda).

Langkah kedua dokumen dicek ulang menggunakan *method simpleNfast()*. Didalamnya dokumen akan dihilangkan *tag HTML*, membuang karakter \t, dan karakter “ ” (spasi ganda). Setelah itu dokumen akan dipisah berdasarkan karakter \n (ganti baris) menggunakan *methodsplit()* menjadi kumpulan baris dan disimpan dalam koleksi baris. Kemudian setiap baris akan dicek panjang karakternya. Disini akan diambil baris yang memiliki karakter terpanjang untuk menentukan isi dari dokumen tersebut.

4.1.4.5 Implementasi *Text Preprocessing*

Pada tahap ini akan dilakukan pemecahan dokumen menjadi kata. Serta menghitung frekuensi kata pada masing-masing dokumen. Sebelum melakukan pemecahan dokumen menjadi kumpulan kata maka dokumen harus melewati langkah *preprocessing*. Diantaranya merubah seluruh karakter menjadi *lowercase* (huruf kecil), penghilangan simbol yang dianggap tidak penting, menghilangkan *stopword*.

```

...
private String [][] StopWordList;
...
private void setStopWordList(){
    StopWordList=dq.select("SELECT sw_list FROM tb_stopword ORDER BY
        id_sw ASC", 1);
}
...
String bersih = text.replaceAll("[^A-Za-z0-9.,]", " ");
bersih = bersih.replaceAll(" +", " ");
...
private String preprocessing(String text , String [][] StopWord){
    String a=text.replace("\t", " ");
    a = a.toLowerCase();
    for(int i=0;i<StopWord.length;i++){
        a = a.replace(" "+StopWord[i][0]+" ", " ");
    }
    return a;
}
...

```

Source Code 4.10 Bentuk Koleksi *Stop Word* dan *Stop Word Removal*

Langkah pertama adalah mengambil data *stopword* dari dalam database ke dalam koleksi *stopword* menggunakan *method setStopWordList()*. Sebelum masuk *method preprocessing()*, isi dokumen dihilangkan terlebih dahulu symbol yang tidak penting. Kemudian di dalam *method preprocessing()*, seluruh isi dokumen diganti menjadi huruf kecil menggunakan *method toLowerCase()*. Setelah seluruh dokumen diganti ke huruf kecil kemudian seluruh *stopword* yang yang sesuai dengan koleksi *stopword* yang ada di dalam dokumen dihapus sesuai

menggunakan *method replace()*. Kemudian seluruh data mulai dari judul, isi dokumen, hasil *preprocessing*, disimpan ke dalam database.

Langkah berikutnya adalah memotong dokumen menjadi kumpulan kata dengan menggunakan *method split()*. Pemisahan kata berdasarkan karakter “ ” (spasi) dan disimpan ke dalam koleksi kata.

```

...
private void saveTF_Dokumen(String id_Dokumen){
    String [][] dokumen = dq.select("SELECT ringkasan_dok FROM tb_dokumen
        WHERE id_dok='"+id_Dokumen+"'", 1);
    String [] doc = dokumen[0][0].split(" ");
    ...
    String [][] index = new String[0][0];
    for(int i=0;i<doc.length;i++){
        if(index.length==0){
            String [] DataBaru = {doc[i],"1"};
            index = kl.duplicArrDobel(index, DataBaru);
        }
        else{
            int temp=index.length;
            boolean isis=true;
            int ada=0;
            for(int j=0;j<temp;j++){
                if(index[j][0].equals(doc[i])){
                    isis=false;
                    ada=j;
                    break;
                }
            }
            else isis=true;
        }
        if(isis){
            String [] DataBaru = {doc[i],"1"};
            index = kl.duplicArrDobel(index, DataBaru);
        }
        else
            index[ada][1]=String.valueOf(
                (Integer.parseInt(index[ada][1])+1));
    }
    String [][] cek = dq.select("SELECT id_tf FROM tb_tf_dok WHERE
        id_dok='"+id_Dokumen+"'", 1);
    if(cek.length==0){
        for(int i=0;i<index.length;i++){
            dq.iud("INSERT INTO tb_tf_dok VALUES
                (null,'"+id_Dokumen+"','"++index[i][0]+ "','" +index[i][1]+ "')");
        }
    }
}
...

```

Source Code 4.11 Simpan Bobot *tf* ke Database

Setelah dokumen diubah menjadi koleksi kata maka langkah berikutnya adalah menghitung frekuensi kata kemudian disimpan dalam database menggunakan *method saveTF_Dokumen()*.

4.1.4.6 Implementasi Klasifikasi Menggunakan Algoritma *Cosine Similarity*

Pada tahap ini akan dilakukan proses pengklasifikasian dokumen yang telah disimpan dalam database. Adapun langkah-langkah pengklasifikasian meliputi membentuk vektor index, membentuk ruang vektor, menghitung nilai *cosine similarity*, Mengambil nilai *cosine simalrity*.

```

...
private String CountDocumen;
private String [][] tabelIDF;
private String [][][]. VectorRoom;
...
private String [][] CreateTableDF(){
    String [][] tabel = new String[0][0];
    String [][] listWord = dq.select("SELECT distinct(b.word) FROM
        tb_dokumen a , tb_tf_dok b WHERE a.id_dok=b.id_dok AND
        a.status='1'", 1);
    ...
    for(int i=0;i<listWord.length;i++){
        String word = listWord[i][0];
        String [] df = dq.select("SELECT count(b.word) FROM tb_dokumen a ,
            tb_tf_dok b WHERE a.id_dok=b.id_dok AND a.status='1' AND
            b.word='"+word+"'", 1);
        String idf = String.valueOf(Math.log10(Double.parseDouble
            (CountDocumen)/Double.parseDouble(df[0][0])));
        String [] dataBaru = {word,df[0][0],idf};
        tabel = kl.duplicArrDobel(tabel, dataBaru);
    }
    return tabel;
}
...
private String [][][]. createRuangVektor(String [][] TabelIDF){
    idDokumen = dq.select("SELECT id_dok FROM tb_dokumen WHERE status='1'
        ORDER BY id_dok ASC",1);
    String [][][]. RuangVektor = new
    String[idDokumen.length][TabelIDF.length][5];
    for(int i=0;i<RuangVektor.length;i++){
        String id = idDokumen[i][0];
        String [][] vektor = Vector(id);
        for(int j=0;j<vektor.length;j++){
            RuangVektor[i][j][0]=vektor[j][0];
            RuangVektor[i][j][1]=vektor[j][1];
            RuangVektor[i][j][2]=vektor[j][2];
            RuangVektor[i][j][3]=vektor[j][3];
        }
    }
}

```

```

        RuangVektor[i][j][4]=vektor[j][4];
    }
}
return RuangVektor;
}
...
private String [][] Vector(String ID){
    String [][] RuangVektor = new String[tabelIDF.length][5];
    for(int i=0;i<tabelIDF.length;i++) {
        String [][] temp = dq.select("SELECT frekuensi FROM tb_tf_dok WHERE
            id_dok='"+ID+"' AND word='"+tabelIDF[i][0]+"' ", 1);
        String frekuensi="0";
        if(temp.length!=0) frekuensi=temp[0][0];
        RuangVektor[i][0]= ID; //id Dokumen
        RuangVektor[i][1]= tabelIDF[i][0]; // word
        RuangVektor[i][2]= frekuensi; // tf
        RuangVektor[i][3]= tabelIDF[i][2]; //IDF
        RuangVektor[i][4]=String.valueOf(Double.parseDouble(frekuensi)*
Double.parseDouble(tabelIDF[i][2])); // tf*IDF
    }
    return RuangVektor;
}
...

```

Source Code 4.12 Pembentukan Vektor Index dan Model Ruang Vektor

Langkah pertama adalah membentuk Tabel Vektor Index menggunakan **methodCreateTableDF()**. Dalam *method* tersebut akan membentuk tabel dalam program yang mewakili kata, *DF* kata, dan *IDF* kata. Kemudian langkah berikutnya adalah membentuk Tabel Ruang Vektor yang isinya meliputi “Dokumen Training”, Tabel Vektor Index, serta ukuran *TF IDF* tiap kata dalam “Dokumen Training” menggunakan **method createRuangVektor()**untuk nantinya menghitung nilai *Cosine Similarity*. Setiap dokumen yang ingin diklasifikasikan akan dibuatkan suatu vektor untuk perhitungan nilai *cosine similarity* menggunakan **method Vector()**.

Langkah terakhir adalah menghitung nilai *cosine similarity*. Dalam langkah ini vektor hasil dokumen baru akan dicek dengan isi di dalam Tabel Ruang Vektor dan dihitung menggunakan rumus *cosine similarity*. Perhitungan akan dilakukan pada tiap Tabel Vektor Index “Dokumen Training” yang ada di

dalam Tabel Ruang Vektor. Hasil perhitungan nilai *cosine similarity* disimpan dalam koleksi *cosine* menggunakan *method hitungCosine()*. Setelah semua “Dokumen Training” telah dikunjungi oleh dokumen baru maka diambil nilai *cosine similarity* terbesar dan klasifikasi dokumen baru tersebut mirip dengan klasifikasi “Dokumen Training” yang memiliki nilai *cosine similarity* terbesar tadi. Kemudian data dokumen baru tersebut akan diubah (*update*) dalam database.

```

public void hitungCosine(String[][][] RuangVektor , String[][][]
    NewData) {
    double cosTemp=0;
    String SameDok="";
    for(int i=0;i<RuangVektor.length;i++) {
        double varAtas = 0;
        double var1 = 0;
        double var2 = 0;
        for(int j=0;j<RuangVektor[0].length;j++) {
            double a=Double.parseDouble(RuangVektor[i][j][4]);
            double b=Double.parseDouble(NewData[j][4]);
            if(a!=0 && b!=0) {
                varAtas+=a*b;
            }
            var1+=a*a;
            var2+=b*b;
        }
        double cos = varAtas / (Math.sqrt(var1*var2));
        if(cos>=cosTemp) {
            cosTemp=cos;
            SameDok=idDokumen[i][0];
        }
    }
    String [][] arr = dq.select("SELECT id_kategori FROM tb_dokumen WHERE
        id_dok='"+SameDok+"'", 1);
    dq.iud("UPDATE tb_dokumen SET id_kategori='"+arr[0][0]+"'
        WHERE
        id_dok='"+Dokumen_ID+"'");

}
...

```

Source Code 4.13 Hitung Nilai *Cosine Similarity*

4.1.4.7 Implementasi Agen

Pada tahap ini sistem akan dijalankan menggunakan sistem terdistribusi menggunakan agen. Ada beberapa agen yang akan dibangkitkan dalam sistem. Diantaranya :

4.1.4.7.1 Agen Ping

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class agenListIP extends Agent{
private gui_ping gs;
@Override
protected void setup(){
    ...
gs=new gui_ping();
addBehaviour(new behaviour_List_cekIP(this,500,gs));
    ...
}
@Override
protected void takeDown(){
for(int i=gs.getControllerAgent().size()-1;i>=0;i--){
try {
gs.getControllerAgent().get(i).kill();
gs.getControllerAgent().remove(i);
} catch (StaleProxyException ex) {}
}
gs.dispose();
}
}
...
class behaviour_List_cekIP extends TickerBehaviour{
...
private gui_ping gs;
private String [] tujuan = new String[0];
private String [] ListIPAdress;
...
private void createAnakBuah(){
tujuan=new String[gs.getJumlahChild()];
for(int i=0;i<tujuan.length;i++){
tujuan[i]="p"+(i+1)+"#ping!"+myAgent.getLocalName();
gs.setControllerAgent(um.startAgent(localIP, port, tujuan[i],
"agent2.agenListIP"));
}
}
@Override
protected void onTick() {
if(gs.getKill()){
for(int i=gs.getControllerAgent().size()-1;i>=0;i--){
try {
gs.getControllerAgent().get(i).kill();
gs.getControllerAgent().remove(i);
} catch (StaleProxyException ex) {}
}
gs.setKill(false);
gs.setNext(false);
...
}
if(gs.getEksekusi()){
if(!gs.getNext()){
createAnakBuah();
gs.setNext(true);
}
}
cp=new cekPing(gs.getIpAwal(), gs.getIpAkhir());
ListIPAdress=cp.getListIpAddress();
int count_agent=tujuan.length;
}

```

```

if(count_agent!=0) {
int count_job=ListIPAdress.length;
String [] job = new String[count_agent];
for(int i=0;i<job.length;i++) {job[i]="";}
int param=0;
for(int i=0;i<count_job;i++) {
if(job.length!=0) {
job[param]+=ListIPAdress[i]+"#";
param++;
if(param==count_agent) {
param=0;
}
}
}
for (int i = 0; i < tujuan.length; i++) {
if(!job[i].equals("")) {
ACLMensaje msg = new ACLMessage(ACLMensaje.INFORM);
msg.setContent(job[i]);
msg.addReceiver(new AID(tujuan[i],
AID.ISLOCALNAME));
myAgent.send(msg);
}
}
gs.setEksekusi(false);
}
}
}
...

```

Source Code 4.14 Agen Ping

4.1.4.7.2 Agen Cek Ping

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class agenListIP extends Agent{
private kelas kl = new kelas();
private ping ping;
...
@Override
protected void setup(){
...
String [] filt = kl.splitTanda("|", getLocalName());
ping = new ping();
addBehaviour(new behaviour_ping(this,filt[1],ping));
}
@Override
protected void takeDown(){
...
ping.dispose();
...
}
...

```

```

class behaviour_ping extends CyclicBehaviour{
private kelas kl = new kelas();
private cekPing cp = new cekPing(1000);
private ping ping;
private String dari;
...
@Override
public void action() {
    MessageTemplate mg_tp =
        MessageTemplate.and(MessageTemplate.MatchSender(new AID(dari,
        AID.ISLOCALNAME)),
        MessageTemplate.MatchPerformative(ACLMessage.INFORM));
    ACLMessage msg = myAgent.receive(mg_tp);
    if(msg!=null){
        String t = msg.getContent();
        ...
        String [] job = kl.splitTanda("#", t);
        String [][] hasil = cp.scan(job , ping.jTextArea1);
        cp.saveIpListToDb(hasil);
        ...
    }
    else block(500);
}
}
...

```

Source Code 4.15 Agen Cek Ping

Dibawah ini kelas **Behaviour_searchDF** yang selalu digunakan oleh Seluruh Agen GUI untuk mencari agen yang memiliki jenis *head*.

```

public class behaviour_searchDF extends TickerBehaviour{
private Vector pektor = new AttributeNameEnumeration();
private String jenis;
public behaviour_searchDF(Agent a, int time , String jenis){
super(a, time);
this.jenis=jenis;
}
@Override
protected void onTick() {
    DFAgentDescription template = new DFAgentDescription();
    ServiceDescription sd = new ServiceDescription();
    sd.setType(jenis);
    template.addServices(sd);
    try {
        DFAgentDescription[] result = DFService.search(myAgent, template);
        pektor.clear();
        for (int i = 0; i < result.length; ++i) {
            Object ol = result[i].getName();
            pektor.addElement(ol);
        }
    }
}

```

```

        catch (FIPAException fe) {
            fe.printStackTrace();
        }
    }
    public Vector getAgentList() {return pektor;}
}

```

Source Code 4.16 Behaviour Cari Agen

4.1.4.7.3 Agen GUI Penjadwalan Download

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class AgenDownload extends Agent{
private Vector agentDownload = new AttributeNameEnumeration();
private gui_download gd;
...
@Override
protected void setup(){
    ...
    behaviour_searchDF bs = new behaviour_searchDF(this, 1000, "indexDW");
    addBehaviour(bs);
    agentDownload=bs.getAgentList();
    gd=new gui_download();
    addBehaviour(new behaviour_GUI_download(this, 50 , agentDownload,gd));
    ...
}
...
@Override
protected void takeDown() {
    ...
    gd.dispose();
    ...
}
...
class behaviour_GUI_download extends TickerBehaviour{
private gui_download gd;
private Vector tujuan;
...
@Override
protected void onTick() {
if(gd.getEksekusi()){
int count_agent=tujuan.size();
if(count_agent!=0){
    String type = gd.getType();
    String saveTo = gd.getSaveTo();
    String depth = gd.getDepth();
    String awal=saveTo+"#"+type+"#"+depth+"#";
    String [] ListJob;
    if(type.equals("1")){
        ListJob=new String[1];
        ListJob[0]=gd.getSingleLink();
    }
    else
        ListJob = gd.getListIP();
}
}
}

```

```

int count_job=ListJob.length;
String [] job = new String[count_agent];
for(int i=0;i<job.length;i++){job[i]=awal;}
int param=0;
for(int i=0;i<count_job;i++) {
if(job.length!=0){
job[param]+=ListJob[i]+"\#";
param++;
if(param==count_agent)
param=0;
}
}
for (int i = 0; i < count_agent; i++) {
if(!job[i].equals(awal)){
ACLMessage msg = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
msg.setContent(job[i]);
AID aaa = (AID) tujuan.elementAt(i);
msg.addReceiver(aaa);
myAgent.send(msg);
}
}
...
gd.setEksekusi(false);
}
...
}
}
...
}
}

```

Source Code 4.17 Agen GUI Penjadwalan Download

4.1.4.7.4 Agen Downloader

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class AgenDownload extends Agent{
private String [] anakBuah;
private kelas kl = new kelas();
...
@Override
protected void setup(){
...
String [] filt = kl.splitTanda("|", getLocalName());
String [] jenis = kl.splitTanda("#", filt[0]);
Pendaftaran_Agent(this, "indexDW");
createAnakBuah(Integer.parseInt(jenis[2]));
addBehaviour(new behaviour_Index(this,100,anakBuah));
...
}
private List<AgentController> agents = new
ArrayList<AgentController>();
private void createAnakBuah(int jumlah){
anakBuah=new String[jumlah];
String [] alamat=kl.splitTanda("|",kl.bacaFile("rma.txt"));

```

```

for(int i=0;i<jumlah;i++) {
anakBuah[i]="dw"+(i+1)+"#download|"+this.getLocalName();
agents.add(um.startAgent(alamat[0], alamat[1], anakBuah[i],
"agent2.AgenDownload"));
}
...
@Override
protected void takeDown() {
try {
...
DFService.deregister(this);
for(int i=agents.size()-1;i>=0;i--) {
try {
agents.get(i).kill();
agents.remove(i);
} catch (StaleProxyException ex) {}
}
...
}
}

```

Source Code 4.18Agen Downloader

Method Pendaftaran_Agent() dipakai oleh Seluruh Agen Head untuk mendaftarkan diri ke Agen GUI.

```

...
private void Pendaftaran_Agent(Agent a , String Jenis){
    DFAgentDescription dfd = new DFAgentDescription();
    dfd.setName(getAID());
    ServiceDescription sd = new ServiceDescription();
    sd.setType(Jenis);
    sd.setName(getLocalName());
    dfd.addServices(sd);
    try {
        DFService.register(a, dfd);
    } catch (FIPAException fe) {
        takeDown();
    try {
        DFService.register(a, dfd);
    } catch (FIPAException ex) {}
    }
    ...
}

```

Source Code 4.19Pendaftaran Agen

4.1.4.7.5 Agen Downloader Child

Berikut implementasi kode sumbernya :

```
public class AgenDownload extends Agent{
    ...
    protected void setup(){
        ...
        addBehaviour(new behaviour_Download_child(this,50));
        ...
    }
}
...
class behaviour_Download_child extends TickerBehaviour{
private kelas kl = new kelas();
...
@Override
protected void onTick() {
    ACLMessage msg = myAgent.receive();
    if(msg!=null){
        String t = msg.getContent();
        String [] jobList = kl.splitTanda("#", t);
        List<String> ll = new ArrayList();
        for(int i=2;i<jobList.length;i++) ll.add(jobList[i]);
        String saveTo=jobList[0];
        int depth=Integer.parseInt(jobList[1]);
        String singleURL=jobList[2];
        downloaderAg dw = new downloaderAg(saveTo, singleURL, ll, depth);
        String [] arr=dw.folderSingleURL(singleURL);
        ACLMessage reply = msg.createReply();
        reply.setPerformative(ACLMessage.INFORM );
        reply.setContent("http://"+arr[0]+"/#done#1");
        myAgent.send(reply);
    }
    else
    block(500);
}
}
...

```

Source Code 4.20 Agen Download Child

4.1.4.7.6 Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

Berikut implementasi kode sumbernya :

```
public class AgenExtraction extends Agent {
private Vector agentExtract = new
AttributeNameEnumeration();
private gui_extraction ge;
...

```

```

@Override
protected void setup() {
    ...
    behaviour_searchDF bs = new behaviour_searchDF(this,
        1000, "indexEX");
    addBehaviour(bs);
    agentExtract=bs.getAgentList();
    ge = new gui_extraction();
    addBehaviour(new behaviour_GUI_extract(this, 50 ,
    agentExtract,ge));
    ...
}
...
class behaviour_GUI_extract extends TickerBehaviour{
private gui_extraction ge;
private kelas kl = new kelas();
private Vector tujuan;
...
@Override
protected void onTick() {
if(ge.getEksekusi()){
int count_agent=tujuan.size();
if(count_agent!=0){
    String [] ListJob = ge.getListPath();
    int count_job=ListJob.length;
    String awal="cek#cek#";
    String [] job = new String[count_agent];
    for(int i=0;i<job.length;i++){job[i]=awal;}
    int param=0;
    for(int i=0;i<count_job;i++){
    if(job.length!=0){
    job[param]+=ListJob[i].replace('\\', '/')+"#";
    param++;
    if(param==count_agent){ param=0; }
    }
    }
    for (int i = 0; i < count_agent; i++) {
    if(!job[i].equals(awal)){
        ACLMessage msg = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
        msg.setContent(job[i]);
        AID aaa = (AID) tujuan.elementAt(i);
        msg.addReceiver(aaa);
        myAgent.send(msg);
    }}}
    ...
    ge.setEksekusi(false);
}
...
}
...

```

Source Code 4.21 Agen GUI Penjadwalan Ekstraksi

4.1.4.7.7 Agen Ekstraksi

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class AgenExtraction extends Agent {
private kelas kl = new kelas();
private umum um = new umum();
private String [] anakBuah;
...
@Override
protected void setup(){
    String [] filt = kl.splitTanda("|", getLocalName());
    String [] jenis = kl.splitTanda("#", filt[0]);
    ...
    Pendaftaran_Agent(this, "indexEX");
    createAnakBuah(Integer.parseInt(jenis[2]));
    addBehaviour(new behaviour_IndexEX(this,100,anakBuah));
    ...
}
private List<AgentController> agents = new
    ArrayList<AgentController>();
private void createAnakBuah(int jumlah){
    anakBuah=new String[jumlah];
    String [] alamat=kl.splitTanda("|",kl.bacaFile("rma.txt"));
    for(int i=0;i<jumlah;i++){
        anakBuah[i]="ex"+(i+1)+"#extract|"+this.getLocalName();
        agents.add(um.startAgent(alamat[0], alamat[1], anakBuah[i],
            "agent2.AgenExtraction"));
    }
}
...
@Override
protected void takeDown(){
try {
    ...
    DFSERVICE.deregister(this);
    for(int i=agents.size()-1;i>=0;i--){
try {
    agents.get(i).kill();
    agents.remove(i);
} catch (StaleProxyException ex) {}
    }
    ...
}
}
...
class behaviour_IndexEX extends TickerBehaviour{
private kelas kl = new kelas();
private String [] tujuan = new String[0];
...
private AID sender;
private int pesanUdah=0;
private int state=0;
private int id=2;
private String [] jobjob;
@Override
protected void onTick() {
    ACLMessage msg = myAgent.receive();
    if(msg!=null){
        String t = msg.getContent();
    }
}
}

```

```

        String [] jobList = kl.splitTanda("#", t);
        if (state==0){
            jobjob=jobList;
            state=2;
            sender = msg.getSender();
        }
        if(jobList[1].equals("done")){
            pesanUdah++;
            if(pesanUdah==tujuan.length){
                pesanUdah=0;
                ...
            }
            if(id==jobjob.length){
                state=0;
                id=2;
                }
            else{ state=2; }
            }
        }
        if (state==2 ){
            int i=id;
            String singlePath=jobjob[i];
            String pesan=singlePath;
            ...
            List<String> ListJob=new ArrayList<String>();
            File folder = new File(singlePath);
            for (File fileEntry : folder.listFiles()) {
            if(fileEntry.isFile()) {ListJob.add(fileEntry.getName());}
            }
            id++;
            state=1;
            if(ListJob.size()!=0){
            int count_agent=tujuan.length;
            int count_job=ListJob.size();
            String awal=singlePath+"#";
            String [] job = new String[count_agent];
            for(int j=0;j<job.length;j++) {job[j]=awal;}
            int param=0;
            for(int j=0;j<count_job;j++){
            if(job.length!=0){
            job[param]+=ListJob.get(j)+"#";
            param++;
            if(param==count_agent) {param=0;}}
            }
            for (int j = 0; j < count_agent; j++) {
            if(!job[j].equals(awal)){
            ACLMessage msg2 = new
            ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
            msg2.setContent(job[j]);
            msg2.addReceiver(new AID(tujuan[j], AID.ISLOCALNAME));
            myAgent.send(msg2);
            }}}
```

...

}

else block(500);

}

...

Source Code 4.22 Agen Ekstraksi

4.1.4.7.8 Agen Ekstraksi Child

Berikut implementasi kode sumbernya :

```
public class AgenExtraction extends Agent {
    ...
    @Override
    protected void setup(){
        ...
        addBehaviour(new behaviour_Extraction_child(this,50));
        ...
    }
    ...
}
...
class behaviour_Extraction_child extends TickerBehaviour{
private kelas kl = new kelas();
private extractAg ea = new extractAg();
...
@Override
protected void onTick() {
    ACLMessage msg = myAgent.receive();
    if(msg!=null){
        String t = msg.getContent();
        String [] jobList = kl.splitTanda("#", t);
        String path=jobList[0];
        List<String> ll = new ArrayList();
        for(int i=1;i<jobList.length;i++)
            ll.add(path+"/"+jobList[i]);
        ea.setListHtml(ll);
        ea.mainProses();
        String [] arr=kl.splitTanda("/", path);
        ea.updateStatusCrawl(arr[arr.length-1],"1");
        ACLMessage reply = msg.createReply();
        reply.setPerformative(ACLMessage.INFORM );
        reply.setContent(path+"#done#1");
        myAgent.send(reply);
    }
    else
        block(500);
}
}
...

```

Source Code 4.23 Agen Ekstraksi Child

4.1.4.7.9 Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

Berikut implementasi kode sumbernya :

```
public class AgenClassification extends Agent{
private Vector agentClassification = new
AttributeNameEnumeration();
private gui_cosine gc;
...

```

```

@Override
protected void setup() {
    ...
    behaviour_searchDF bs = new behaviour_searchDF(this,1000,"cosine");
    addBehaviour(bs);
    agentClassification=bs.getAgentList();
    gc = new gui_cosine();
    addBehaviour(new behaviour_GUI_classification(this, 50 ,
        agentClassification,gc));
    ...
}
...
@Override
protected void takeDown() {
    ...
    gc.dispose();
    ...
}
...
class behaviour_GUI_classification extends
TickerBehaviour{
private gui_cosine gc;
private Vector tujuan;
...
@Override
protected void onTick() {
if(gc.getEksekusi()){
int count_agent=tujuan.size();
if(count_agent!=0){
    String [] ListJob = gc.getListDocument();
    int count_job=ListJob.length;
    String awal="cek#cek#";
    String [] job = new String[count_agent];
    for(int i=0;i<job.length;i++){job[i]=awal;}
    int param=0;
    for(int i=0;i<count_job;i++){
if(job.length!=0){
    job[param]+=ListJob[i]+"\#";
    param++;
    if(param==count_agent)param=0;
}
    }
    for (int i = 0; i < count_agent; i++) {
if(!job[i].equals(awal)){
    ACLMessage msg = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
    msg.setContent(job[i]);
    AID aaa = (AID) tujuan.elementAt(i);
    msg.addReceiver(aaa);
    myAgent.send(msg);
}
    }
}
...
gc.setEksekusi(false);
}
...
if(gc.getReload()){
    String awal="cek#reload#";
    ACLMessage msg2 = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
    msg2.setContent(awal);
}
}

```

```

for (int i = 0; i < tujuan.size(); i++) {
    AID aaa = (AID) tujuan.elementAt(i);
    msg2.addReceiver(aaa);
}
myAgent.send(msg2);
gc.setReload(false);
}
}
...

```

Source Code 4.24 Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi

4.1.4.7.10 Agen Klasifikasi

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class AgenClassification extends Agent{
private kelas kl = new kelas();
private umum um = new umum();
private dbQuery dq = new dbQuery();
public Connection conn;
public void konekDB(Connection cn){ cn = dq.connect(); }
private String [] anakBuah;
...
@Override
protected void setup(){
...
konekDB(conn);
Pendaftaran_Agent(this, "cosine");
createAnakBuah();
addBehaviour(new
    behaviour_IndexCLASS(this,10,anakBuah));
...
}
private List<AgentController> agents = new
    ArrayList<AgentController>();
private void createAnakBuah(){
    String [] alamat=kl.splitTanda("|",kl.bacaFile("rma.txt"));
    String [][] kategori=dq.select("SELECT id_kategori FROM tb_kategori
        WHERE id_kategori>0 ORDER BY id_kategori ASC", 1);
    anakBuah=new String[kategori.length];
    for(int i=0;i<kategori.length;i++){
        anakBuah[i]="cos"+kategori[i][0]+"'"+kategori[i]+this.getLocalName();
        agents.add(um.startAgent(alamat[0], alamat[1], anakBuah[i],
            "agent2.AgenClassification"));
    }
...
@Override
protected void takeDown(){
...
DFService.deregister(this);
for(int i=agents.size()-1;i>=0;i--){
try {
agents.get(i).kill();
agents.remove(i);
} catch (StaleProxyException ex) {}
}

```

```

    ...
}
}

...
class behaviour_IndexCLASS extends TickerBehaviour{
private kelas kl = new kelas();
private umum um = new umum();
private String [] tujuan = new String[0];
...
private AID sender;
private int pesanUdah=0;
private int state=0;
private int id=2;
private String [] jobjob;
private List<String> NilaiCosine = new ArrayList<String>();
@Override
protected void onTick() {
    ACLMessage msg = myAgent.receive();
    if(msg!=null){
        String t = msg.getContent();
        String [] jobList = kl.splitTanda("#", t);
        if (state==0){
            jobjob=jobList;
            state=2;
            sender = msg.getSender();
        }
        if(jobList[1].equals("done")){
            pesanUdah++;
            NilaiCosine.add(jobList[2]+"\#"+jobList[3]);
            if(pesanUdah==tujuan.length){
                double maxCos=0;
                String Apik="";
                for(int i=0;i<NilaiCosine.size();i++){
                    String [] arr = NilaiCosine.get(i).split("#");
                    double nowCos=Double.parseDouble(arr[0]);
                    if(nowCos>=maxCos){
                        maxCos=nowCos;
                        Apik=arr[1];
                    }
                }
                if(maxCos==0) Apik="-1";
                new kategoriAg().updateKategori(jobjob[id-1], Apik);
                pesanUdah=0;
                NilaiCosine.clear();
            ...
            if(id==jobjob.length){
                state=0;
                id=2;
            }
            else
                state=2;
            }
        }
        else if(jobList[1].equals("reload")){
            state=0;
            ACLMessage msg2 = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
            msg2.setContent("reload#");
            for (int j = 0; j < tujuan.length; j++) {
                msg2.addReceiver(new AID(tujuan[j],
                    AID.ISLOCALNAME));
            }
            myAgent.send(msq2);
        }
    }
}
}

```

```

    }
    ...
}
if (state==2 ){
int i=id;
String id_dok=jobjob[i];
String pesan=id_dok;
...
id++;
state=1;
ACLMessage msg2 = new ACLMessage(ACLMessage.INFORM);
msg2.setContent(id_dok+"#");
for (int j = 0; j < tujuan.length; j++) {
msg2.addReceiver(new AID(tujuan[j]),
AID.ISLOCALNAME));
}
myAgent.send(msg2);
}
else
block(500);
}
...
}

```

Source Code 4.25 Agen Klasifikasi

4.1.4.7.11 Agen Klasifikasi Child

Berikut implementasi kode sumbernya :

```

public class AgenClassification extends Agent{
...
@Override
protected void setup(){
...
addBehaviour(new
behaviour_Classification_child(this,50));
...
}
...
}
...
class behaviour_Classification_child extends
TickerBehaviour{
private kategoriAg ka;
private String kategoriSaya="";
...
@Override
protected void onTick() {
ACLMessage msg = myAgent.receive();
if(msg!=null){
String tt = msg.getContent();
String [] pesan = tt.split("#");
if(pesan[0].equals("reload")){
ka.updateDataTraining();
}
}
}
}

```

```

ka.refresh(kategoriSaya);
    ...
}
else{
    String [][] NewData = ka.Vector(pesan[0]);
    String cs = ka.hitungCosine(NewData);
    ACLMessage reply = msg.createReply();
    reply.setPerformative( ACLMessage.INFORM );
    reply.setContent(pesan[0]+"'#done#"+cs+"#"+
kategoriSaya);
    myAgent.send(reply);
}
else
block(500);
}
...

```

Source Code 4.26 Agen Klasifikasi Child

4.2 Hasil Uji Coba

Pada subbab ini akan disajikan hasil uji coba yang dilakukan terhadap sistem dan pembahasan mengenai hasil evaluasi dari klasifikasi yang dihasilkan sistem.

4.2.1 Uji Coba

Pada subbab ini pengujian dilakukan terhadap aplikasi pengklasifikasian halaman *web* berdasarkan *content* dengan penerapan algoritma *Cosine Similarity*. Adapun perangkat keras yang digunakan adalah 3 laptop yang terhubung dengan 1 *switch*. Adapun spesifikasi perangkat tersebut sebagai berikut:

- 1) Laptop 1
 - Sistem Operasi : Microsoft Windows XP Profesional (32 Bit)
 - Prosesor : Genuine Intel(R) CPU T2300 1,66 GHz (2 CPU)
 - RAM : 1014 MB
 - Hardisk : 60 GB

- Monitor : 14"
- Keyboard, Touchpad/Mouse PS2

2) Laptop 2

- Sistem Operasi : Microsoft Windows 7 Ultimate (32 Bit)
- Prosesor : Intel(R) Core(TM) 2 Duo CPU T6600 2,20 GHz (2 CPU)
- RAM : 2048 MB
- Hardisk : 320 GB
- Monitor : 14"
- Keyboard, Touchpad/Mouse PS2

3) Laptop 3

- Sistem Operasi : Microsoft Windows XP Profesional (32 Bit)
- Prosesor : Celeron(R) Dual-Core CPU T3000 1,80 GHz (2 CPU)
- RAM : 894 MB
- Hardisk : 250 GB
- Monitor : 14"
- Keyboard, Touchpad/Mouse PS2

4) Switch D-Link DES-1016D

- 16-port 10/100Mbps Auto-sensing
- Dimension : 280 x 180 x 44 mm
- RJ-45
- Direct Connection to Workstation

- Auto-negotiation of MDI/MDIX Cross Over
- Plug-and-Play
- Flow Control for Secure Transmission
- 100 - 240 VAC. 50/60Hz, 0.3A

Tahap awal pengujian adalah dengan mengumpulkan kategori dan *DataTraining* (Data Sampel). Adapun kategori dan data sampel berasal dari *web* berita www.antaranews.com terbitan bulan Agustus 2013. Kategori yang diambil sejumlah 8 kategori sesuai dengan kategori yang ada dalam *website* tersebut dengan masing-masing kategori memiliki 3 data sampel yang diambil secara acak dari masing-masing kategori yang ada di *web* tersebut. Semua data sampel tersebut dilampirkan dalam skripsi ini, sedangkan data mengenai informasi dari dokumen data sampel disajikan dalam **Tabel 4.1**.

Tabel 4.1 Informasi Dokumen Data Sampel

No	Judul Dokumen	Kategori Dokumen	Jumlah isi kata setelah <i>preprocessing</i>
1	Jokowi makin populer di Twitter	Nasional	146
2	Presiden berterima kasih atas doa ulang tahun	Nasional	77
3	Pengantar hanya sampai Asrama Haji	Nasional	156
4	Al Qaida akui serangan selusin bom mobil di Baghdad	Internasional	107
5	Prancis tunggu laporan PBB soal senjata kimia di Suriah	Internasional	131
6	Diplomat tinggi Suriah kunjungi Rusia	Internasional	162

No	Judul Dokumen	Kategori Dokumen	Jumlah isi kata setelah preprocessing
7	Indonesia dekati negara ini untuk bilateral swap	Ekonomi	126
8	Peneliti: konversi BBM-BBG perlu sosialisasi komprehensif	Ekonomi	165
9	Indeks saham BEI rebound lagi 118 poin	Ekonomi	61
10	Menpora minta olahraga tradisional dikembangkan	Olahraga	80
11	Menpora: kegiatan Haornas 2013 dipusatkan di Yogyakarta	Olahraga	124
12	Menpora akan buka Porwanas 2013	Olahraga	142
13	Ada Miss World, ada Miss Universe	Hiburan	123
14	Parade busana nusantara akhiri pembukaan Miss World	Hiburan	124
15	Tujuh negara ikuti festival wayang di Bandung	Hiburan	271
16	Spesifikasi Sony Xperia Z1	Teknologi	142
17	Ada banyak kompetisi di Indonesia Game Show 2013	Teknologi	111
18	Microsoft luncurkan Windows 8.1 Oktober	Teknologi	162
19	Pencemaran Sungai Ciliwung kian parah	Warta Bumi	64
20	Memilah sampah sudah berperan lestarikan lingkungan	Warta Bumi	99
21	Puluhan hektare hutan di Bojonegoro terbakar	Warta Bumi	315
22	Memuaskan batin lewat cosplay	Artikel	139
23	Doktor termuda Unila luncurkan buku	Artikel	233
24	Istana Kaibon, kejayaan Banten yang kini terbengkalai	Artikel	146

Sistematis pengujian sebagai berikut:

- 1) Laptop 1 bertindak sebagai Agen Gui Penjadwalan Downloader, Agen Downloader, Agen Downloader Child. Agen Klasifikasi, Agen Klasifikasi Child.
- 2) Laptop 2 bertindak sebagai Agen GUI Penjadwalan Klasifikasi, Agen Klasifikasi, Agen Klasifikasi Child.
- 3) Laptop 3 bertindak sebagai Main RMA dan Database.

Langkah berikutnya menyiapkan daftar alamat IP yang ingin diuji dalam hal ini yang ingin di-*crawl*. Uji coba kali ini dilakukan dengan menginputkan hanya berupa *single link* (satu alamat) yakni www.antaranews.com yang diakses pada tanggal 10 September 2013 sekitar pukul 04. 35. Tujuan pengujian ini adalah untuk melihat seberapa tinggi tingkat ketepatan proses klasifikasi yang dilakukan sistem dengan klasifikasi yang dimiliki oleh *website* tersebut. Kedalaman *link* yang ditentukan adalah 1.

Uji coba yang dilakukan pertama kali adalah mengecek *response* dari alamat www.antaranews.com. Dan dihasilkan *response* “HTTP.200 OK”. *Response* “OK” adalah syarat untuk melanjutkan ke uji coba berikutnya. Langkah berikutnya sistem melakukan pengunduhan terhadap semua *link* yang berada dalam situs tersebut dengan kedalaman 1. Hasilnya adalah dalam waktu 161 detik (2 menit 41 detik) halaman yang berhasil diunduh berjumlah 198 halaman situs. Penguji juga menambahkan 3 dokumen yang diunduh dan diinputkan ke dalam sistem secara manual. Adapun daftar list yang berhasil diunduh meliputi

URL, judul, nama file halaman HTML, jenis halaman, kategori asli, kategori sistem disajikan dalam bentuk **Tabel 4.2** bersamaan dengan hasil klasifikasi menggunakan *Algoritma Cosine Similarity*.

Setelah melakukan pengunduhan maka sistem melakukan ekstraksi yang kemudian dilanjutkan melakukan klasifikasi terhadap setiap halaman *website* yang telah diunduh. Hasil klasifikasi sistem dapat dilihat di **Tabel 4.2**

Tabel 4.2 Hasil *Crawl* dan Hasil Klasifikasi

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
1	Manual	Surplus perdagangan Sumatera Utara ke China meningkat tajam - ANTARA News	Manual	artikel	Ekonomi	Ekonomi	✓
2	Manual	artis - ANTARA News Jika menjadi wakil bupati, Charly tetap	Manual	artikel	Nasional	Nasional	✓
3	Manual	Jepang buat prangko Doraemon - ANTARA News	Manual	artikel	Hiburan	Artikel	✗
4	http://183.182.92.130/rss/artikel	ANTARA News - Artikel	183-182-92-130-rss-artikel.html	-	-	Nasional	-
5	http://183.182.92.130/rss/ekonomi	ANTARA News - Ekonomi	183-182-92-130-rss-ekonomi.html	-	-	Olahraga	-
6	http://183.182.92.130/rss/	RSS ANTARA News	183-182-92-130-rss-.html	-	-	Olahraga	-
7	http://183.182.92.130/rss/nasional-suara-suara-parlemen	ANTARA News - Suara Parlemen	183-182-92-130-rss-nasional-suara-suara-parlemen.html	-	-	Ekonomi	-
8	http://183.182.92.130/rss/internasional	ANTARA News - Internasional	183-182-92-130-rss-internasional.html	-	-	Internasional	-
9	http://183.182.92.130/rss/teknologi	ANTARA News - Teknologi	183-182-92-130-rss-teknologi.html	-	-	Artikel	-
10	http://183.182.92.130/rss/hiburan	ANTARA News - Hiburan	183-182-92-130-rss-hiburan.html	-	-	Hiburan	-
11	http://m.antaranews.com/berita/390071/restoran-ocean-garden-terbakar-akibat-petasan-Aremania - ANTARA News	Restoran 'Ocean Garden' terbakar akibat petasan Aremania - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-390071-restoran-ocean-garden-terbakar-akibat-petasan-aremania.html	artikel	Nasional	Artikel	✗
12	http://183.182.92.130/rss/olahraga	ANTARA News - Olahraga	183-182-92-130-rss-olahraga.html	-	-	Artikel	-
13	http://183.182.92.130/rss/nasional	ANTARA News - Nasional	183-182-92-130-rss-nasional.html	-	-	Ekonomi	-
14	http://183.182.92.130/rss/warta-bumi	ANTARA News - Warta Bumi	183-182-92-130-rss-warta-bumi.html	-	-	Warta Bumi	-
15	http://m.antaranews.com/artikel	Artikel - ANTARA News	m-antaranews-com-artikel.html	-	-	Nasional	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
16	http://m.antaranews.com/berita/391646/korban-jiwa-kecelakaan-bus-bogor-jadi-19-orang	Korban jiwa kecelakaan bus Bogor jadi 19 orang - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-391646-korban-jiwa-kecelakaan-bus-bogor-jadi-19-orang.html	artikel	Nasional	Internasional	x
17	http://m.antaranews.com/berita/390094/polisi-tangkap-dua-pelaku-pembunuhan-fransisca-yovie	Polisi tangkap dua pelaku pembunuhan Fransisca Yovie - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-390094-polisi-tangkap-dua-pelaku-pembunuhan-fransisca-yovie.html	artikel	Nasional	Teknologi	x
18	http://m.antaranews.com/berita/391876/pbnu-serahkan-data-12-yayasan-berpaham-radikal	PBNU serahkan data 12 yayasan berpaham radikal - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-391876-pbnu-serahkan-data-12-yayasan-berpaham-radikal.html	artikel	Nasional	Internasional	x
19	http://m.antaranews.com/berita/391359/pemindahan-ibu-kota-provinisi-maluku-24-agustus	Pemindahan Ibu Kota Provinisi Maluku 24 Agustus - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-391359-pemindahan-ibu-kota-provinisi-maluku-24-agustus.html	artikel	Nasional	Internasional	x
20	http://m.antaranews.com/berita/393901/toyota-fortuner-diharapkan-dongkrak-ekspor-otomotif	Toyota Fortuner diharapkan dongkrak ekspor otomotif - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-393901-toyota-fortuner-diharapkan-dongkrak-ekspor-otomotif.html	artikel	Ekonomi	Nasional	x
21	http://m.antaranews.com/berita/391868/pemakaian-vaksin-pentavalent-dicanangkan	Pemakaian vaksin Pentavalent dicanangkan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-391868-pemakaian-vaksin-pentavalent-dicanangkan.html	artikel	Nasional	Artikel	x
22	http://m.antaranews.com/berita/394118/industri-batam-kondusif-di-tengah-krisis	Industri Batam kondusif di tengah krisis - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394118-industri-batam-kondusif-di-tengah-krisis.html	artikel	Ekonomi	Artikel	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
23	http://m.antaranews.com/berita/394286/panda-mei-xiang-lahirkan-bayi-betina	Panda Mei Xiang lahirkan bayi betina - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394286-panda-mei-xiang-lahirkan-bayi-betina.html	artikel	Warta Bumi	Hiburan	x
24	http://m.antaranews.com/berita/391697/sekali-suntik-dengan-lima-proteksi-dari-vaksin-pentavalent	Sekali suntik dengan lima proteksi dari vaksin Pentavalent - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-391697-sekali-suntik-dengan-lima-proteksi-dari-vaksin-pentavalent.html	artikel	Nasional	Teknologi	x
25	http://m.antaranews.com/berita/394442/indonesia-negara-pertama-lakukan-sertifikasi-produk-kayu	Indonesia negara pertama lakukan sertifikasi produk kayu - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394442-indonesia-negara-pertama-lakukan-sertifikasi-produk-kayu.html	artikel	Ekonomi	Internasional	x
26	http://m.antaranews.com/berita/393779/mlm-digunakan-untuk-pasarkan-produk-ilegal	MLM digunakan untuk pasarkan produk ilegal - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-393779-mlm-digunakan-untuk-pasarkan-produk-ilegal.html	artikel	Ekonomi	Teknologi	x
27	http://m.antaranews.com/berita/394492/memuaskan-batin-lewat-cosplay	Memuaskan batin lewat cosplay - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394492-memuaskan-batin-lewat-cosplay.html	artikel	Artikel	Artikel	v
28	http://m.antaranews.com/berita/392693/jadwal-pelaksanaan-seleksi-cdns-2013	Jadwal pelaksanaan seleksi CPNS 2013 - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-392693-jadwal-pelaksanaan-seleksi-cdns-2013.html	artikel	Nasional	Artikel	x
29	http://m.antaranews.com/berita/394509/bocoran-gambar-kemasan-iphone-5s-beredar	Bocoran gambar kemasan iPhone 5s beredar - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394509-bocoran-gambar-kemasan-iphone-5s-beredar.html	artikel	Teknologi	Teknologi	v

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
30	http://m.antaranews.com/berita/394520/sony-xperia-z1-ditawarkan-bersama-lensa-qx10	Sony Xperia Z1 ditawarkan bersama lensa QX10 - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394520-sony-xperia-z1-ditawarkan-bersama-lensa-qx10.html	artikel	Teknologi	Artikel	x
31	http://m.antaranews.com/berita/394544/minotaur-v-meluncurkan-roket-penyelidik-bulan	Minotaur V meluncurkan roket penyelidik bulan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394544-minotaur-v-meluncurkan-roket-penyelidik-bulan.html	artikel	Teknologi	Ekonomi	x
32	http://m.antaranews.com/berita/394024/hitung-cepat-pilkada-riau-membingungkan	Hitung cepat Pilkada Riau membingungkan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394024-hitung-cepat-pilkada-riau-membingungkan.html	artikel	Nasional	Nasional	v
33	http://m.antaranews.com/berita/394549/beasiswa-bidang-teknik-dan-sains-sepi-peminat	Beasiswa bidang teknik dan sains sepi peminat - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394549-beasiswa-bidang-teknik-dan-sains-sepi-peminat.html	artikel	Teknologi	Artikel	x
34	http://m.antaranews.com/berita/394182/pencemaran-sungai-ciliwung-kian-parah	Pencemaran Sungai Ciliwung kian parah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394182-pencemaran-sungai-ciliwung-kian-parah.html	artikel	Warta Bumi	Warta Bumi	v
35	http://m.antaranews.com/berita/394642/dul-jalani-operasi-kedua	Dul jalani operasi kedua - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394642-dul-jalani-operasi-kedua.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
36	http://m.antaranews.com/berita/394306/pemburu-gelap-Zimbabwe-bunuh-41-gajah-dengan-racun	Pemburu gelap Zimbabwe bunuh 41 gajah dengan racun - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394306-pemburu-gelap-zimbabwe-bunuh-41-gajah-dengan-racun.html	artikel	Warta Bumi	Warta Bumi	v
37	http://m.antaranews.com/berita/394063/pande-radja-silalahi-takaran-pajak-harus-jelas	Pande Radja Silalahi: Takaran pajak harus jelas - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394063-pande-radja-silalahi-takaran-pajak-harus-jelas.html	artikel	Ekonomi	Internasional	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
38	http://m.antaranews.com/berita/394671/pendapat-kontestan-soal-ajang-miss-world-di-indonesia	Pendapat kontestan soal ajang Miss World di Indonesia - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394671-pendapat-kontestan-soal-ajang-miss-world-di-indonesia.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
39	http://m.antaranews.com/berita/394460/ribuan-bakau-ditanam-kembali-di-bali-tol	Ribuan bakau ditanam kembali di Bali tol - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394460-ribuan-bakau-ditanam-kembali-di-bali-tol.html	artikel	Warta Bumi	Ekonomi	x
40	http://m.antaranews.com/berita/394498/menag-diminta-gelar-sidang-isbat-soal-miss-world	Menag diminta gelar sidang isbat soal Miss World - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394498-menag-diminta-gelar-sidang-isbat-soal-miss-world.html	artikel	Nasional	Hiburan	x
41	http://m.antaranews.com/berita/394694/pajak-penghasilan-bagi-para-pengembang-properti	Pajak penghasilan bagi para pengembang properti - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394694-pajak-penghasilan-bagi-para-pengembang-properti.html	artikel	Ekonomi	Teknologi	x
42	http://m.antaranews.com/berita/394510/500-penari-semarakkan-pembukaan-festival-danau-toba	500 penari semarakkan pembukaan Festival Danau Toba - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394510-500-penari-semarakkan-pembukaan-festival-danau-toba.html	artikel	Nasional	Hiburan	x
43	http://m.antaranews.com/berita/394210/peserta-festival-legian-lepas-anak-penyu	Peserta Festival Legian lepas anak penyu - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394210-peserta-festival-legian-lepas-anak-penyu.html	artikel	Warta Bumi	Warta Bumi	v
44	http://m.antaranews.com/berita/394521/parade-budaya-etnik-awali-banyuwangi-festival-2013	Parade budaya etnik awali "Banyuwangi Festival 2013" - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394521-parade-budaya-etnik-awali-banyuwangi-festival-2013.html	artikel	Nasional	Olahraga	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
45	http://m.antaranews.com/berita/394711/wisata-toba-berpotensi-saingi-bali	Wisata Toba berpotensi saingi Bali - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394711-wisata-toba-berpotensi-saingi-bali.html	artikel	Nasional	Ekonomi	x
46	http://m.antaranews.com/berita/394391/mengunci-cinta-di-menara-n-seoul	Mengunci cinta di Menara N Seoul - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394391-mengunci-cinta-di-menara-n-seoul.html	artikel	Artikel	Nasional	x
47	http://m.antaranews.com/berita/394545/puluhan-hektare-hutan-di-bojonegoro-terbakar	Puluhan hektare hutan di Bojonegoro terbakar - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394545-puluhan-hektare-hutan-di-bojonegoro-terbakar.html	artikel	Warta Bumi	Artikel	x
48	http://m.antaranews.com/berita/394739/spesifikasi-sony-xperia-z1	Spesifikasi Sony Xperia Z1 - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394739-spesifikasi-sony-xperia-z1.html	artikel	Teknologi	Teknologi	v
49	http://m.antaranews.com/berita/394490/nasa-luncurkan-misi-baru-selidiki-misteri-bulan	NASA luncurkan misi baru selidiki misteri bulan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394490-nasa-luncurkan-misi-baru-selidiki-misteri-bulan.html	artikel	Teknologi	Ekonomi	x
50	http://m.antaranews.com/berita/394580/doktor-termuda-unila-luncurkan-buku	Doktor termuda Unila luncurkan buku - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394580-doktor-termuda-unila-luncurkan-buku.html	artikel	Artikel	Artikel	v
51	http://m.antaranews.com/berita/394501/kisah-para-pramusaji-maid-dan-butler-cafe	Kisah para pramusaji Maid dan Butler Cafe - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394501-kisah-para-pramusaji-maid-dan-butler-cafe.html	artikel	Artikel	Artikel	v
52	http://m.antaranews.com/berita/394759/shireen-sungkar-timba-ilmu-dari-dewi-irawan	Shireen Sungkar timba ilmu dari Dewi Irawan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394759-shireen-sungkar-timba-ilmu-dari-dewi-irawan.html	artikel	Hiburan	Artikel	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
53	http://m.antaranews.com/berita/394650/ahmad-dhani-akan-kunjungi-keluarga-korban-kecelakaan	Ahmad Dhani akan kunjungi keluarga korban kecelakaan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394650-ahmad-dhani-akan-kunjungi-keluarga-korban-kecelakaan.html	artikel	Hiburan	Internasional	x
54	http://m.antaranews.com/berita/394515/saat-bali-bertaburan-kontestan-miss-world	Saat Bali bertaburan kontestan Miss World - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394515-saat-bali-bertaburan-kontestan-miss-world.html	artikel	Artikel	Hiburan	x
55	http://m.antaranews.com/berita/394675/putra-ahmad-dhani-terancam-hukuman-6-tahun-penjara	Putra Ahmad Dhani terancam hukuman 6 tahun penjara - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394675-putra-ahmad-dhani-terancam-hukuman-6-tahun-penjara.html	artikel	Nasional	Artikel	x
56	http://m.antaranews.com/berita/394543/pemerintah-perbanyak-embung-antisipasi-krisis-air	Pemerintah perbanyak embung antisipasi krisis air - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394543-pemerintah-perbanyak-embung-antisipasi-krisis-air.html	artikel	Warta Bumi	Artikel	x
57	http://m.antaranews.com/berita/394773/anto-hoed-komentari-berkendara-tanpa-sim	Anto Hoed komentari berkendara tanpa SIM - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394773-anto-hoed-komentari-berkendara-tanpa-sim.html	artikel	Hibursn	Internasional	x
58	http://m.antaranews.com/berita/394547/indosat-luncurkan-Inspera-untuk-pengguna-perempuan	Indosat luncurkan Inspera untuk pengguna perempuan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394547-indosat-luncurkan-inspera-untuk-pengguna-perempuan.html	artikel	Teknologi	Internasional	x
59	http://m.antaranews.com/berita/394786/didi-riyadi-ingin-di-belakang-layar-lagi	Didi ryadi ingin di belakang layar lagi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394786-didi-riyadi-ingin-di-belakang-layar-lagi.html	artikel	Hiburan	Hiburan	v

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
60	http://m.antaranews.com/berita/394697/raih-haji-mabrur-hindari-tawaf-di-bin-daud	Raih haji mabrur, hindari tawaf di Bin Daud - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394697-raih-haji-mabrur-hindari-tawaf-di-bin-daud.html	artikel	Artikel	Nasional	x
61	http://m.antaranews.com/berita/394819/sepenggal-kisah-wanita-tetap-wanita	Sepenggal kisah "Wanita Tetap Wanita" - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394819-sepenggal-kisah-wanita-tetap-wanita.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
62	http://m.antaranews.com/berita/394636/dul-bawa-mobil-tanpa-seijin-ahmad-dhani	Dul bawa mobil tanpa sejin Ahmad Dhani - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394636-dul-bawa-mobil-tanpa-seijin-ahmad-dhani.html	artikel	Nasional	Warta Bumi	x
63	http://m.antaranews.com/berita/394713/caexpo--pameran-gajah-lawan-semut	CAEXPO : pameran "gajah lawan semut" - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394713-caexpo--pameran-gajah-lawan-semut.html	artikel	Artikel	Hiburan	x
64	http://m.antaranews.com/berita/394670/keluarga-korban-anggap-kecelakaan-jagorawi-sebagai-musibah	Keluarga korban anggap kecelakaan Jagorawi sebagai musibah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394670-keluarga-korban-anggap-kecelakaan-jagorawi-sebagai-musibah.html	artikel	Nasional	Internasional	x
65	http://m.antaranews.com/berita/394753/warga-gugat-dua-menteri-terkait-bencana-asap	Warga gugat dua menteri terkait bencana asap - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394753-warga-gugat-dua-menteri-terkait-bencana-asap.html	artikel	Warta Bumi	Artikel	x
66	http://m.antaranews.com/berita/394760/pagelaran-miss-world-di-bali-tepat	Pagelaran Miss World di Bali tepat - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394760-pagelaran-miss-world-di-bali-tepat.html	artikel	Nasional	Hiburan	x
67	http://m.antaranews.com/berita/394826/hobi-memancing-bisa-jadi-pengganti-olahraga	Hobi memancing bisa jadi pengganti olahraga - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394826-hobi-memancing-bisa-jadi-pengganti-olahraga.html	artikel	Hiburan	Olahraga	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
68	http://m.antaranews.com/berita/394680/dengan-ini-jumlah-pejabat-dikurangi	Dengan ini jumlah pejabat dikurangi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394680-dengan-ini-jumlah-pejabat-dikurangi.html	artikel	Artikel	Teknologi	x
69	http://m.antaranews.com/berita/394779/merindu-sby-di-pakidulan	Merindu SBY di Pakidulan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394779-merindu-sby-di-pakidulan.html	artikel	Artikel	Nasional	x
70	http://m.antaranews.com/berita/394705/hitam-dan-putih-jadi-trend-busana-mendatang	Hitam dan putih jadi trend busana mendatang - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394705-hitam-dan-putih-jadi-trend-busana-mendatang.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
71	http://m.antaranews.com/berita/394832/38-dalang-akan-meriahkan-hut-karawang	38 dalang akan meriahkan HUT Karawang - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394832-38-dalang-akan-meriahkan-hut-karawang.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
72	http://m.antaranews.com/berita/394795/nissan-juga-buat-smartwatch-untuk-pengemudi	Nissan juga buat smartwatch untuk pengemudi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394795-nissan-juga-buat-smartwatch-untuk-pengemudi.html	artikel	Teknologi	Teknologi	v
73	http://m.antaranews.com/berita/394839/google-tawarkan-konsesi-hindari-denda	Google tawarkan konsesi hindari denda - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394839-google-tawarkan-konsesi-hindari-denda.html	artikel	Teknologi	Teknologi	v
74	http://m.antaranews.com/berita/394736/produk-kerajinan-tangan-indonesia-bidik-pasar-jepang	Produk kerajinan tangan Indonesia bidik pasar Jepang - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394736-produk-kerajinan-tangan-indonesia-bidik-pasar-jepang.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
75	http://m.antaranews.com/berita/394821/survei-majoritas-orang-amerika-menolak-serangan-ke-suriah	Survei: mayoritas orang Amerika menolak serangan ke Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394821-survei-majoritas-orang-amerika-menolak-serangan-ke-suriah.html	artikel	Internasional	Artikel	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
76	http://m.antaranews.com/berita/394757/lebih-238-juta-yen-transaksi-pameran-internasional-cinderamata-tokyo	Lebih 23,8 juta yen transaksi Pameran Internasional Cinderamata Tokyo - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394757-lebih-238-juta-yen-transaksi-pameran-internasional-cinderamata-tokyo.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
77	http://m.antaranews.com/berita/394829/as-respon-negara-berkembang-terkait-koordinasi	AS respon negara berkembang terkait koordinasi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394829-as-respon-negara-berkembang-terkait-koordinasi.html	artikel	Ekonomi	Artikel	x
78	http://m.antaranews.com/berita/394844/dell-umumkan-dua-laptop-baru	Dell umumkan dua laptop baru - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394844-dell-umumkan-dua-laptop-baru.html	artikel	Teknologi	Teknologi	v
79	http://m.antaranews.com/berita/394836/tiga-negara-batal-ikuti-sepak-bola-isg	Tiga negara batal ikuti sepak bola ISG - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394836-tiga-negara-batal-ikuti-sepak-bola-isg.html	artikel	Olahraga	Olahraga	v
80	http://m.antaranews.com/berita/394847/anggota-zona-euro-estonia-jatuh-ke-dalam-resesi	Anggota zona euro Estonia jatuh ke dalam resesi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394847-anggota-zona-euro-estonia-jatuh-ke-dalam-resesi.html	artikel	Ekonomi	Artikel	x
81	http://m.antaranews.com/berita/394772/china-jepang-kembali-saling-mewaspadai	China-Jepang kembali saling mewaspadai - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394772-china-jepang-kembali-saling-mewaspadai.html	artikel	Internasional	Artikel	x
82	http://m.antaranews.com/berita/394840/italia-lakukan-beberapa-perubahan	Italia lakukan beberapa perubahan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394840-italia-lakukan-beberapa-perubahan.html	artikel	Olahraga	Artikel	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
83	http://m.antaranews.com/berita/394850/indonesia-promosikan-sustainable-palm-oil-di-london	Indonesia promosikan sustainable palm oil di London - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394850-indonesia-promosikan-sustainable-palm-oil-di-london.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
84	http://m.antaranews.com/berita/394780/lagu-katy-perry-paling-populer-di-inggris	Lagu Katy Perry paling populer di Inggris - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394780-lagu-katy-perry-paling-populer-di-inggris.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
85	http://m.antaranews.com/berita/394845/kontingen-bali-akhiri-festival-ramayana-internasional	Kontingen Bali akhiri Festival Ramayana Internasional - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394845-kontingen-bali-akhiri-festival-ramayana-internasional.html	artikel	Hiburan	Hiburan	v
86	http://m.antaranews.com/berita/394855/satgas-kejagung-amankan-buron-mantan-Bupati-Musi-Rawas	Satgas Kejagung amankan buron mantan Bupati Musi Rawas - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394855-satgas-kejagung-amankan-buron-mantan-bupati-musi-rawas.html	artikel	Nasional	Artikel	x
87	http://m.antaranews.com/berita/394813/lima-universitas-inggris-kaji-polusi-udara-palembang	Lima universitas Inggris kaji polusi udara Palembang - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394813-lima-universitas-inggris-kaji-polusi-udara-palembang.html	artikel	Warta Bumi	Nasional	x
88	http://m.antaranews.com/berita/394848/harga-minyak-turun-dari-tertinggi-28-bulan	Harga minyak turun dari tertinggi 28-bulan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394848-harga-minyak-turun-dari-tertinggi-28-bulan.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
89	http://m.antaranews.com/berita/394858/kontras-aduan-ham-ke-parlemen-terganjal-kepentingan	Kontras: aduan HAM ke parlemen terganjal kepentingan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394858-kontras-aduan-ham-ke-parlemen-terganjal-kepentingan-5c.html	artikel	Nasional	Internasional	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
90	http://m.antaranews.com/berita/394824/tujuh-negara-ikuti-festival-wayang-di-bandung	Tujuh negara ikuti festival wayang di Bandung - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394824-tujuh-negara-ikuti-festival-wayang-di-bandung.html	artikel	Hiburan	Artikel	x
91	http://m.antaranews.com/berita/394853/sekjen-pbb-desak-penghancuran-senjata-kimia-suriah	Sekjen PBB desak penghancuran senjata kimia Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394853-sekjen-pbb-desak-penghancuran-senjata-kimia-suriah.html	artikel	Internasional	Artikel	x
92	http://m.antaranews.com/berita/394860/harga-emas-sedikit-menguat	Harga emas sedikit menguat - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394860-harga-emas-sedikit-menguat.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
93	http://m.antaranews.com/berita/394831/serangan-senjata-kimia-suriah-tidak-diperintahkan-bashar	Serangan senjata kimia Suriah tidak diperintahkan Bashar - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394831-serangan-senjata-kimia-suriah-tidak-diperintahkan-bashar.html	artikel	Internasional	Artikel	x
94	http://m.antaranews.com/berita/394856/rodman-pemimpin-korut-miliki-bayi-perempuan	Rodman: pemimpin Korut miliki bayi perempuan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394856-rodman-pemimpin-korut-miliki-bayi-perempuan.html	artikel	Internasional	Hiburan	x
95	http://m.antaranews.com/berita/394864/senat-tunda-voting-serangan-ke-suriah%5c	Senat tunda voting serangan ke Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394864-senat-tunda-voting-serangan-ke-suriah-5c.html	artikel	Internasional	Internasional	v
96	http://m.antaranews.com/berita/394858/kontras-aduan-ham-ke-parlemen-terganjal-kepentingan	Kontras: aduan HAM ke parlemen terganjal kepentingan - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394858-kontras-aduan-ham-ke-parlemen-terganjal-kepentingan.html	artikel	Internasional	Internasional	v

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
97	http://m.antaranews.com/berita/394838/garuda-berencana-terbangi-rute-Banyuwangi-Surabaya	Garuda berencana terbangi rute Banyuwangi-Surabaya - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394838-garuda-berencana-terbangi-rute-banyuwangi-surabaya.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
98	http://m.antaranews.com/berita/394866/scolari-gembira-timnya-lagi-bagus	Scolari gembira timnya lagi bagus - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394866-scolari-gembira-timnya-lagi-bagus.html	artikel	Olahraga	Olahraga	v
99	http://m.antaranews.com/berita/394861/gunung-lokon-disulut-meletus-lagi	Gunung Lokon di Sulut meletus lagi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394861-gunung-lokon-di-sulut-meletus-lagi.html	artikel	Nasional	Nasional	v
100	http://m.antaranews.com/berita/394841/meeksiko-dalam-suasana-kacau-jelang-lawan-AS	Meksiko dalam suasana kacau jelang lawan AS - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394841-meeksiko-dalam-suasana-kacau-jelang-lawan-as.html	artikel	Olahraga	Internasional	x
101	http://m.antaranews.com/berita/394869/nadal-juarai-AS-Terbuka	Nadal juarai AS Terbuka - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394869-nadal-juarai-as-terbuka-5c.html	artikel	Olahraga	Ekonomi	x
102	http://m.antaranews.com/berita/394864/senat-tunda-voting-serangan-ke-Suriah	Senat tunda voting serangan ke Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394864-senat-tunda-voting-serangan-ke-suriah.html	artikel	Internasional	Internasional	v
103	http://m.antaranews.com/berita/394846/politikus-pakistan-serukan-perundingan-perdamaian-dengan-Taliban	Politikus Pakistan serukan perundingan perdamaian dengan Taliban - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394846-politikus-pakistan-serukan-perundingan-perdamaian-dengan-Taliban.html	artikel	Internasional	Nasional	x
104	http://m.antaranews.com/berita/394871/data-dan-fakta-rafael-nadal	Data dan fakta Rafael Nadal - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394871-data-dan-fakta-rafael-nadal.html	artikel	Olahraga	Artikel	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
105	http://m.antaranews.com/berita/394867/gunung-lokon-lontarkan-debu-setinggi-2500-meter	Gunung Lokon lontarkan debu setinggi 2.500 meter - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394867-gunung-lokon-lontarkan-debu-setinggi-2500-meter.html	artikel	Nasional	Artikel	x
106	http://m.antaranews.com/berita/394849/saham-eropa-turun-tertekan-kehawatiran baru atas Suriah	Saham Eropa turun tertekan kehawatiran baru atas Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394849-saham-eropa-turun-tertekan-kehawatiran-baru-atas-suriah.html	artikel	Ekonomi	Ekonomi	v
107	http://m.antaranews.com/berita/394854/kapolda-gorontalo-dimutasi	Kapolda Gorontalo dimutasi - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394854-kapolda-gorontalo-dimutasi.html	artikel	Nasional	Artikel	x
108	http://m.antaranews.com/berita/394874/hukuman-anak-di-bawah-umur-tak-harus-penjara	Hukuman anak di bawah umur tak harus penjara - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394874-hukuman-anak-di-bawah-umur-tak-harus-penjara.html	artikel	Nasional	Artikel	x
109	http://m.antaranews.com/berita/394869/nadal-juarai-as-terbuka	Nadal juarai AS Terbuka - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394869-nadal-juarai-as-terbuka.html	artikel	Olahraga	Ekonomi	x
110	http://m.antaranews.com/berita/394857/assad-peringatkan-as-akan-tanggung-risiko-jika-serang-suriah	Assad peringatkan AS akan tanggung risiko jika serang Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394857-assad-peringatkan-as-akan-tanggung-risiko-jika-serang-suriah.html	artikel	Internasional	Internasional	v
111	http://m.antaranews.com/berita/394876/sby-akan-dikunjungi-harrison-ford	SBY akan dikunjungi Harrison Ford - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394876-sby-akan-dikunjungi-harrison-ford.html	artikel	Nasional	Teknologi	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
112	http://m.antaranews.com/berita/394859/wall-street-naik-didorong-petunjuk-kesepakatan-atas-suriah	Wall Street naik didorong petunjuk kesepakatan atas Suriah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394859-wall-street-naik-didorong-petunjuk-kesepakatan-atas-suriah.html	artikel	Ekonomi	Internasional	x
113	http://m.antaranews.com/berita/394872/daftar-peraih-grand-slam-terbanyak	Daftar peraih Grand Slam terbanyak - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394872-daftar-peraih-grand-slam-terbanyak.html	artikel	Olahraga	Teknologi	x
114	http://m.antaranews.com/ekonomi	Ekonomi - ANTARA News	m-antaranews-com-ekonomi.html	-	-	Ekonomi	-
115	http://m.antaranews.com/berita/394863/gunung-lokon-meletus-lagi-hari-ini	Gunung Lokon meletus lagi hari ini - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394863-gunung-lokon-meletus-lagi-hari-ini.html	artikel	Nasional	Ekonomi	x
116	http://m.antaranews.com/berita/394875/hari-ini-jokowi-lepas-kloter-calon-haji	Hari ini Jokowi lepas kloter calon haji - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394875-hari-ini-jokowi-lepas-kloter-calon-haji.html	artikel	Nasional	Nasional	x
117	http://m.antaranews.com/olahraga	Olahraga - ANTARA News	m-antaranews-com-olahraga.html	-	-	Artikel	-
118	http://m.antaranews.com/berita/394865/presiden-brazil-mendamprat-as-karena-spionase	Presiden Brazil mendamprat AS karena spionase - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394865-presiden-brazil-mendamprat-as-karena-spionase.html	artikel	Internasional	Internasional	v
119	http://m.antaranews.com/wartabumi	Warta Bumi - ANTARA News	m-antaranews-com-wartabumi.html	-	-	Ekonomi	-
120	http://m.antaranews.com/berita/394877/nasib-kedelai-setelah-hambatan-impor-dihapus	Nasib kedelai setelah hambatan impor dihapus - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394877-nasib-kedelai-setelah-hambatan-impor-dihapus.html	artikel	Artikel	Ekonomi	x
121	http://www.antaranews.com/artikel/buku	Buku - Artikel - ANTARA News	www-antaranews-com-artikel-buku.html	-	-	Artikel	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
122	http://m.antaranews.com/hiburan	Hiburan - ANTARA News	m-antaranews-com-hiburan.html	-	-	Hiburan	-
123	http://m.antaranews.com/berita/394868/ioc-bersiap-pilih-bos-baru	IOC bersiap pilih bos baru - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394868-ioc-bersiap-pilih-bos-baru.html	artikel	Olahraga	Ekonomi	x
124	http://www.antaranews.com/artikel/visi	Visi - Artikel - ANTARA News	www-antaranews-com-artikel-visi.html	-	-	Artikel	-
125	http://www.antaranews.com/ekonomi/info-pajak	Info Pajak - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-info-pajak.html	-	-	Artikel	-
126	http://m.antaranews.com/teknologi	Teknologi - ANTARA News	m-antaranews-com-teknologi.html	-	-	Teknologi	-
127	http://m.antaranews.com/berita/394870/perjalanan-nadal-menjuarai-as-terbuka	Perjalanan Nadal menjuarai AS Terbuka - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394870-perjalanan-nadal-menjuarai-as-terbuka.html	artikel	Olahraga	Teknologi	x
128	http://www.antaranews.com/ekonomi/mometer	Moneter - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-mometer.html	-	-	Nasional	-
129	http://m.antaranews.com/berita/394873/buruh-jatim-akan-demo-tolak-upah-murah	Buruh Jatim akan demo tolak upah murah - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394873-buruh-jatim-akan-demo-tolak-upah-murah.html	artikel	Nasional	Artikel	x
130	http://m.antaranews.com	ANTARA News : Portal Berita Indonesia	m-antaranews-com.html	-	-	Teknologi	
131	http://www.antaranews.com/foto/51715/kampanye-cawali-pks%5c	Kampanye Cawali PKS - Foto ANTARA News	www-antaranews-com-foto-51715-kampanye-cawali-pks-5c.html	-	-	Hiburan	-
132	http://www.antaranews.com/artikel/komentar	Komentar - Artikel - ANTARA News	www-antaranews-com-artikel-komentar.html	-	-	Hiburan	-
133	http://m.antaranews.com/berita/394876/sby-akan-dikunjungi-harrison-ford%5c	SBY akan dikunjungi Harrison Ford - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394876-sby-akan-dikunjungi-harrison-ford-5c.html	artikel	Nasional	Teknologi	x

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
134	http://www.antaranews.com/hiburan/gaya-hidup	Gaya Hidup - Hiburan - ANTARA News	www-antaranews-com-hiburan-gaya-hidup.html	-	-	Hiburan	-
135	http://www.antaranews.com/ekonomi/bisnis	Bisnis - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-bisnis.html	-	-	Ekonomi	-
136	http://m.antaranews.com/berita/394878/pedagang-gorengan-kehabisan-tahu-tempe	Pedagang gorengan kehabisan tahu-tempe - ANTARA News	m-antaranews-com-berita-394878-pedagang-gorengan-kehabisan-tahu-tempe.html	artikel	Ekonomi	Olahraga	x
137	http://www.antaranews.com/hiburan/seksi-budaya	Seni Budaya - Hiburan - ANTARA News	www-antaranews-com-hiburan-seksi-budaya.html	-	-	Hiburan	-
138	http://www.antaranews.com/ekonomi/makro	Makro - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-makro.html	-	-	Ekonomi	-
139	http://www.antaranews.com/internasional/amerika	Amerika - Internasional - ANTARA News	www-antaranews-com-internasional-amerika.html	-	-	Internasional	
140	http://m.antaranews.com/internasional	Internasional - ANTARA News	m-antaranews-com-internasional.html	-	-	Internasional	-
141	http://www.antaranews.com/foto/51713/wanita-tetap-wanita	Wanita Tetap Wanita - Foto ANTARA News	www-antaranews-com-foto-51713-wanita-tetap-wanita.html	-	-	Hiburan	-
142	http://www.antaranews.com/ketentuan-penggunaan	Ketentuan Penggunaan - Antara News	www-antaranews-com-ketentuan-penggunaan.html	-	-	Ekonomi	-
143	http://m.antaranews.com/warta-bumi	Warta Bumi - ANTARA News	m-antaranews-com-warta-bumi.html	-	-	Ekonomi	-
144	http://www.antaranews.com/foto/51715/kampanye-cawali-pks	Kampanye Cawali PKS - Foto ANTARA News	www-antaranews-com-foto-51715-kampanye-cawali-pks.html	-	-	Nasional	-
145	http://www.antaranews.com/nasional/info-imunisasi	Info Imunisasi - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-info-imunisasi.html	-	-	Artikel	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
146	http://www.antaranews.com/about-us	Tentang Kami - ANTARA News	www-antaranews-com-about-us.html	-	-	Internasional	-
147	http://www.antaranews.com/nasional/naker	Naker - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-naker.html	-	-	Nasional	-
148	http://www.antaranews.com/artikel/opini	Opini - Artikel - ANTARA News	www-antaranews-com-artikel-opini.html	-	-	Artikel	-
149	http://www.antaranews.com/hiburan/musik	Musik - Hiburan - ANTARA News	www-antaranews-com-hiburan-musik.html	-	-	Nasional	-
150	http://www.antaranews.com/nasional/suara-parlemen	Antara News : Nasional - Suara Parlemen	www-antaranews-com-nasional-suara-parlemen.html	-	-	Ekonomi	-
151	http://www.antaranews.com/ekonomi/bursa	Bursa - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-bursa.html	-	-	Ekonomi	-
152	http://www.antaranews.com/hiburan/sinema	Sinema - Hiburan - ANTARA News	www-antaranews-com-hiburan-sinema.html	-	-	Artikel	-
153	http://www.antaranews.com/network	Jaringan Antaranews.com - ANTARA News	www-antaranews-com-network.html	-	-	Internasional	-
154	http://www.antaranews.com/ekonomi/market-focus	Market Focus - Ekonomi - ANTARA News	www-antaranews-com-ekonomi-market-focus.html	-	-	Artikel	-
155	http://www.antaranews.com/internasional/asiaoseania	Asiaoseania - Internasional - ANTARA News	www-antaranews-com-internasional-asiaoseania.html	-	-	Internasional	-
156	http://www.antaranews.com/foto/51714/singapura-vs-timor-lesta	Singapura vs Timor Lesta - Foto ANTARA News	www-antaranews-com-foto-51714-singapura-vs-timor-lesta.html	-	-	Hiburan	-
157	http://www.antaranews.com/olahraga/sepakbola	Sepakbola - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-sepakbola.html	-	-	Internasional	-
158	http://www.antaranews.com/foto	Warung Anak Sehat - Foto ANTARA News	www-antaranews-com-foto.html	-	-	Nasional	-
159	http://www.antaranews.com/olahraga/umum	Umum - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-umum.html	-	-	Olahraga	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
160	http://www.antaranews.com/nasional/fokus-kontroversi-miss-world	Antara News : Nasional - Fokus Kontroversi Miss World	www-antaranews-com-nasional-fokus-kontroversi-miss-world.html	-	-	Hiburan	-
161	http://www.antaranews.com/teknologi/internet	Internet - Teknologi - ANTARA News	www-antaranews-com-teknologi-internet.html	-	-	Internasional	-
162	http://www.antaranews.com/nasional/info-jamsostek	Antara News : Nasional - Info Jamsostek	www-antaranews-com-nasional-info-jamsostek.html	-	-	Artikel	-
163	http://www.antaranews.com/hiburan/selebriti	Selebriti - Hiburan - ANTARA News	www-antaranews-com-hiburan-selebriti.html	-	-	Nasional	-
164	http://www.antaranews.com/terkini	Berita Terkini - Antara News	www-antaranews-com-terkini.html	-	-	Internasional	-
165	http://www.antaranews.com/nasional/pendidikan	Pendidikan - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-pendidikan.html	-	-	Internasional	-
166	http://www.antaranews.com/internasional/afrika	Afrika - Internasional - ANTARA News	www-antaranews-com-internasional-afrika.html	-	-	Internasional	-
167	http://www.antaranews.com/tv	Golkar Yakin Dapat 40 Persen Di DPRD - Antara News Video	www-antaranews-com-tv.html	-	-	Teknologi	-
168	http://www.antaranews.com/nasional/umum	Umum - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-umum.html	-	-	Hiburan	-
169	http://www.antaranews.com/video/9225/petikan-sasando-tandai-pembukaan-karang-pamitran	Petikan Sasando Tandai Pembukaan Karang Pamitran - Antara News Video	www-antaranews-com-video-9225-petikan-sasando-tandai-pembukaan-karang-pamitran.html	-	-	Teknologi	-
170	http://www.antaranews.com/internasional/timur-tengah	Timur Tengah - Internasional - ANTARA News	www-antaranews-com-internasional-timur-tengah.html	-	-	Internasional	-
171	http://www.antaranews.com/olahraga/basket	Basket - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-basket.html	-	-	Artikel	-
172	http://www.antaranews.com/video/hukum	Robert Tantular Jadi Saksi Budi Mulya - Antara News Video	www-antaranews-com-video-hukum.html	-	-	Teknologi	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
173	http://www.antaranews.com/nasional/hukum	Hukum - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-hukum.html	-	-	Hiburan	-
174	http://www.antaranews.com/olahraga/tenis	Tenis - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-tenis.html	-	-	Teknologi	-
175	http://www.antaranews.com/video/olahraga	POR Bali Untuk Cari Bibit Atlet - Antara News Video	www-antaranews-com-video-olahraga.html	-	-	Teknologi	-
176	http://www.antaranews.com/pedoman-dewan-pers	Pedoman Dewan Pers - Antara News	www-antaranews-com-pedoman-dewan-pers.html	-	-	Internasional	-
177	http://www.antaranews.com/nasional/kesehatan	Kesehatan - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-kesehatan.html	-	-	Internasional	-
178	http://www.antaranews.com/video/teknologi	Mahasiswa Kembangkan Kapal Pengintai - Antara News Video	www-antaranews-com-video-teknologi.html	-	-	Teknologi	-
179	http://www.antaranews.com/teknologi/komputer	Komputer - Teknologi - ANTARA News	www-antaranews-com-teknologi-komputer.html	-	-	Artikel	-
180	http://www.antaranews.com/top-news	Antara News : Top News	www-antaranews-com-top-news.html	-	-	Internasional	-
181	http://www.antaranews.com/video	Golkar Yakin Dapat 40 Persen Di DPRD - Antara News Video	www-antaranews-com-video.html	-	-	Teknologi	-
182	http://www.antaranews.com/nasional/polkam	Polkam - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-polkam.html	-	-	Artikel	-
183	http://www.antaranews.com/video/9223/kloter-pertama-masuk-asrama-haji	Kloter Pertama Masuk Asrama Haji - Antara News Video	www-antaranews-com-video-9223-kloter-pertama-masuk-asrama-haji.html	-	-	Teknologi	-
184	http://www.antaranews.com/nasional/unik	Unik - Nasional - ANTARA News	www-antaranews-com-nasional-unik.html	-	-	Artikel	-
185	http://www.antaranews.com/warta-bumi/pencemaran	Pencemaran - Warta Bumi - ANTARA News	www-antaranews-com-warta-bumi-pencemaran.html	-	-	Warta Bumi	-
186	http://www.antaranews.com/video/ekonomi	Cabai Turun, Tahu Tempe Langka - Antara News Video	www-antaranews-com-video-ekonomi.html	-	-	Teknologi	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
187	http://www.antaranews.com/olahraga/bulutangkis	Bulutangkis - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-bulutangkis.html	-	-	Teknologi	-
188	http://www.antaranews.com/video/internasional	Ilmuwan Mesir Bela Kudeta Militer - Antara News Video	www-antaranews-com-video-internasional.html	-	-	Teknologi	-
189	http://www.antaranews.com/olahraga/tinju	Tinju - Olahraga - ANTARA News	www-antaranews-com-olahraga-tinju.html	-	-	Artikel	-
190	http://www.antaranews.com/video/politik	Golkar Yakin Dapat 40 Persen Di DPRD - Antara News Video	www-antaranews-com-video-politik.html	-	-	Teknologi	-
191	http://www.antaranews.com/teknologi/gadget	Gadget - Teknologi - ANTARA News	www-antaranews-com-teknologi-Gadget.html	-	-	Teknologi	-
192	http://www.antaranews.com/video/warta-bumi	Kecewa, Penerima Kalpataru Kembalikan Penghargaan - Antara News Video	www-antaranews-com-video-warta-bumi.html	-	-	Teknologi	-
193	http://www.antaranews.com/teknologi/sains	Sains - Teknologi - ANTARA News	www-antaranews-com-teknologi-sains.html	-	-	Artikel	-
194	http://www.antaranews.com/warta-bumi/flora-fauna	Flora Fauna - Warta Bumi - ANTARA News	www-antaranews-com-warta-bumi-flora-fauna.html	-	-	Warta Bumi	-
195	http://www.antaranews.com/top-stories	Antara News : Top News	www-antaranews-com-top-stories.html	-	-	Internasional	-
196	http://www.antaranews.com/video/9224/pencari-kartu-kuning-meningkat-7-kali-lipat	Pencari Kartu Kuning Meningkat 7 Kali Lipat - Antara News Video	www-antaranews-com-video-9224-pencari-kartu-kuning-meningkat-7-kali-lipat.html	-	-	Teknologi	-
197	http://www.antaranews.com/video/feature	Sugar Glider, Hewan Yang Unik Dan Eksotik - Antara News Video	www-antaranews-com-video-feature.html	-	-	Teknologi	-
198	http://www.antaranews.com/video/megapolitan	Penertiban Pasar Gembrong Tanpa Ricuh - Antara News Video	www-antaranews-com-video-megapolitan.html	-	-	Teknologi	-

No	URL	Judul	Nama File	Jenis Halaman	Kategori Asli	Kategori Sistem	Cocok
199	http://www.antaranews.com/video/seni-budaya	Sembilan Negara Ikuti Festival Ramayana - Antara News Video	www-antaranews-com-video-seni-budaya.html	-	-	Teknologi	-
200	http://www.antaranews.com/video/wisata	Pemerintah Kucurkan Rp 10 Miliar untuk NTT - Antara News Video	www-antaranews-com-video-wisata.html	-	-	Teknologi	-
201	http://www.antaranews.com/warta-bumi/pemanasan-global	Pemanasan Global - Warta Bumi - ANTARA News	www-antaranews-com-warta-bumi-pemanasan-global.html	-	-	Warta Bumi	-

4.2.2 Hasil Evaluasi

Dari hasil pengklasifikasiam pada **Tabel 4.2** didapatkan bahwa beberapa dokumen yang terunduh memilki 2 jenis yakni dokumen yang berisi tentang artikel berjumlah 110 dokumen dan dokumen yang berisi kumpulan navigasi berjumlah 91 dokumen. Pada *website* aslinya yaitu www.antaranews.com halaman navigasi tidak diklasifikasikan atau dikategorikan namun oleh sistem diproses juga karena ada kemiripan isi kata dengan data traning yang telah ditanam dalam aplikasi. Sedang dokumen artikel memang diklasifikasikan namun klasifikasi yang diberikan oleh sistem dan klasifikasi aslinya, sebagian ada yang cocok dan sebagian lainnya tidak cocok tingkat kesuksesan dan akurasi dari aplikasi pengklasifikasian halaman web berdasarkan *content* menggunakan algoritma *cosine similarity* sekitar 30 %. Untuk detail dari rincian hasil ujicoba dapat dilihat pada **Tabel 4.3**.

Tabel 4.3 Detail Hasil Uji Coba

No	Nama Kategori	Jumlah Cocok	Jumlah Tidak Cocok	Total Dokumen	Prosentase Kecocokan (%)
1	Nasional	4	24	28	14,28 %
2	Internasional	5	6	11	45,45 %
3	Ekonomi	8	10	18	44,44 %
4	Olahraga	2	8	10	20 %
5	Hiburan	2	12	14	14,28 %
6	Teknologi	5	4	9	55,55 %
7	Warta Bumi	4	5	9	44,44 %
8	Artikel	3	8	11	27,27 %
	Total	33	77	110	30 %
	Dokumen Navigasi			91	

4.2.3 Pembahasan

Dari hasil uji coba tampak bahawa algoritma *cosine similarity* cocok untuk digunakan sebagai pengklasifikasian sekumpulan dokumen namun hasil akurasinya tidak tepat 100% dengan klasifikasi yang dilakukan secara manual oleh para ahli. Hal ini dikarenakan kurang tepat dan kurang banyaknya data training yang ditanam dalam aplikasi yang sesuai dengan kategori awal, koleksi *stopword* yang ada, tidak ada metode *stemming*, tidak ada langkah normalisasi dokumen dan metode eskstraksi isi dari dokumen tersebut. Perhitungan hasil Algoritma *cosine similarity* sangat bergantung kepada banyak dan tepatnya *data training* yang ditanam terlebih dahulu di dalam aplikasi.

4.3 Hubungan Penelitian yang Dilakukan dengan Kaidah Islam

Allah SWT dalam Al-Quran berfirman bahwa umat islam dianjur untuk mencari ilmu. Sebagaimana yang tertulis dalam firman Allah SWT berikut :

﴿خَبِيرٌ تَعْمَلُونَ بِمَا وَاللهُ دَرَجَتٌ الْعِلْمَ أَوْ تُوَأْدَى إِلَيْنَاهُ مِنْكُمْ إِمَانُهُ الَّذِينَ آمَنُوا﴾

“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (QS. Al-Mujadlah: 11).

Dari ayat diatas dijelaskan bahwa tidak hanya orang yang beriman yang ditinggikan derjatnya namun Allah SWT akan meninggikan derajat orang-orang yang memiliki ilmu dan senantiasa dalam kehidupannya mencarai ilmu pengetahuan. Mencari ilmu di dunia baik ilmu yang berhubungan dengan dunia maupun ilmu yang berhubungan dengan akhirat merupakan suatu ibadah yang

diwajibkan oleh Allah SWT. Dan oleh Allah SWT dicatat sebagai amal ibadah pahala untuk kelak diakhirat. Betapa meruginya orang yang tidak mencari ilmu di dunia. Dalam persepektif islam, ilmu merupakan hal yang menjadikan manusia berbeda dan lebih unggul atau lebih tinggi derajatnya dibanding makhluk lain sebagaimana yang dijelaskan dalam ayat berikut:

نَكُنْتُمْ إِنْ هَؤُلَاءِ بِأَسْمَاءٍ أَنْتُوْنِي فَقَالَ الْمَلَكِ كَيْدِهِ عَلَى عَرْضِهِمْ ثُمَّ كَلَّهَا الْأَسْمَاءُ إِذْ أَدَمَ وَعَلَمَ
 ﴿الْحَكِيمُ الْعَلِيمُ أَنْتَ إِنَّكَ عَلَمْتَنَا مَا إِلَّا لَنَا عِلْمٌ لَا سُبْحَانَكَ قَالُوا حَسْبُنَا رَبُّنَا صَدِيقِي﴾

“Dan Dia mengajarkan kepada Adam nama-nama (benda-benda) seluruhnya, kemudian mengemukakannya kepada para Malaikat lalu berfirman: “Sebutkanlah kepada-Ku nama benda-benda itu jika kamu mamang benar orang-orang yang benar!”. Mereka menjawab: “Maha Suci Engkau, tidak ada yang kami ketahui selain dari apa yang telah Engkau ajarkan kepada kami; sesungguhnya Engkaulah Yang Maha Mengetahui lagi Maha Bijaksana.” (Q.S Al-Baqarah: 31-32)

Ayat diatas menjelaskan bahwa ilmu memberikan keunggulan dan derajat yang lebih diantara makhluk Allah SWT yang lainnya, maka dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia yang juga dibahas bahwa definisi ilmu dapat diartikan sebagai pengetahuan tentang suatu bidang yang disusun secara bersistem menurut metode tertentu, yang dapat digunakan untuk menerangkan gejala tertentu di bidang (pengetahuan) itu; atau pengetahuan atau kepandaian tentang soal duniawi, akhirat, lahir, batin, dsb.Untuk medapatkan ilmu kita sebagai manusia bisa memanfaatkan informasi yang beredar luas di dunia ini.Segala sesuatu yang menjadi fakta dalam dunia ini bisa dijadikan suatu informasi yang bisa dijadikan sumber ilmu pengetahuan.

Sehubungan dengan dalam rangka mencari ilmu yang merupakan perintah ibadah dari Allah SWT melalui informasi, penulis berinisiatif membuat suatu

aplikasi pengklasifikasian halaman *web* dengan keluaran aplikasi berupa pokok isi (*content*) dari halaman *web* di tambah dengan pengklasifikasianya. Dengan aplikasi ini mempermudah kita sebagai umat manusia untuk mendapatkan suatu informasi yang merupakan sumber untuk mendapatkan ilmu pengetahuan didunia. Karena dalam aplikasi ini akan diberikan suatu klasifikasi dari suatu informasi yang didapat dari halaman *web* sehingga dapat diketahui kandungan jenis dari informasi atau cabang keilmuan apakah yang ada di dalam informasi tersebut.



BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil implementasi dan uji coba yang telah peneliti lakukan dapat disimpulkan bahwa Algoritma *Cosine Similarity* merupakan algoritma yang mampu dijadikan sebagai pengklasifikasian dokumen *web*. Hal ini terbukti dengan seluruh halaman *web* yang sudah diunduh menjadi dokumen *web* berhasil diklasifikasikan namun tingkat akurasi klasifikasi yang dilakukan oleh aplikasi berbanding jauh dengan klasifikasi halaman *web* yang sudah ditentukan oleh *web* itu sendiri yaitu sebesar 30%.

Penambahan sistem terdistribusi menggunakan agen sangat membantu proses pengklasifikasian. Karena waktu yang dihasilkan untuk memproses data menjadi lebih cepat.

5.2 Saran

Tentunya masih banyak kekurangan dalam penelitian aplikasi pengklasifikasian ini. Oleh karena itu penulis menyarankan beberapa hal untuk bahan pengembangan selanjutnya, diantaranya:

1. Mengembangkan aplikasi pengklasifikasian yang lebih menarik, baik dari segi tampilan maupun alur sistem.

2. Penambahan *data training* (data sampel) pada tiap kategori awal sebanyak-banyaknya akan dapat mempengaruhi hasil akurasi pengklasifikasian yang dilakukan oleh aplikasi.
3. Mengembangkan algoritma khusus untuk melakukan ekstraksi dari dokumen *web* ke isi *web*.
4. Menambahkan koleksi *stop word* untuk memfilter isi dari dokumen *web*.
5. Menambahkan proses *stemming* untuk menambah tingkat akurasi pengklasifikasian.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan Terjemahannya.* Al-Jumanatul 'Ali. Bandung.
- Azhari, Rofiq. 2011. *Aplikasi Deteksi Dan Pelaporan Penyusup Web Server dengan Mobile Agentterintegrasi Sms Gateway.* Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Basnur, Prajna Wira dan Dana Indra Sensuse. 2010. *Pengklasifikasi Otomatis Berbasis Ontologi Untuk Artikel Berita Berbahasa Indonesia.* Fakultas Ilmu Komputer Universitas Indonesia. Depok.
- Chu W. Liu Z, Mao W. 2002. *Textual Document Indexing and Retrieval via Knowledge Sources and Data Mining.* Computer Science Department University of California Los Angeles
- Cios, Krzysztof J. Etc. 2007. *Data Mining A Knowledge Discovery Approach.* Springer
- Darujati, Cahyo dan Agustinus Bimo Gumelar. 2012. *Pemanfaatan Teknik Supervised Untuk Klasifikasi Teks Bahasa Indonesia.* Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Universitas Narotama. Surabaya.
- Fu'adi, Mokhammad Rifqi. 2012. *Rancang Bangun Aplikasi PEmbuatan Ringkasan Otomatis Dokumen Berita Berbahasa Indonesia Menggunakan Algoritma Djikstra.* Jurusan Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Hyusein, Byurhan, Patel, Ahmad. 2003. *Web Document Indexing and Retrieval.* LNCS 2588 pp. 573-579, Springer Verlag Berlin
- Kowalski, Gerald. 1997. *Information Storage and Retrieval Systems Theory and Implementation.* United Kingdom.
- Lee, Dik L. 1997. *Document Ranking and the Vector-Space Model.* Hong Kong University of Science and Technology HUEI CHUANG
- Manning, Christopher D, Ragnavan Prabhakar, Schutze, Hinrich. 2009. *Introduction to Information Retrieval.* Cambridge University Press
- Murad, Azmi MA., Martin, Trevor. 2007. *Word Similarity for Document Grouping using Soft Computing.* IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, Vol.7 No.8, August 2007, pp. 20- 27

- Noor, Agus Maulana Yusuf. 2011. *Analisis Information Retrieval System Dengan Model Ruang Vektor*. Unikom Bandung
- Tata, Sandeep, Patel M, Jignesh. 2007. *Estimating the Selectivity of tf-idf based Cosine Similarity Predicates*. Department of Electrical Engineering and Computer Science University of Michigan
- Wiley. 2007. *Developing Multi. Agent Systems with JADE*. United Kingdom.
- Zadeh, Reza Bosagh, Goel Ashish. (2012). *Dimension Independent Similarity Computation*. Journal of Machine Learning Research 14 (2012) 1605-1626
- Zani, Tafta dkk. 2007. *Applikasi Berbasis Agent Untuk Deteksi Perangkat Keras Komputer Melalui Jaringan Lokal*. Departemen Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Telkom. Bandung.

Lampiran 1

Daftar Kata Stop Word

1	ada	51	banyak	101	bermula	151	di
2	adalah	52	bapak	102	bersama	152	dia
3	adanya	53	baru	103	bersama-sama	153	diakhiri
4	adapun	54	bawah	104	bersiap	154	diakhirinya
5	agak	55	beberapa	105	bersiap-siap	155	dialah
6	agaknya	56	begini	106	bertanya	156	diantara
7	agar	57	beginian	107	bertanya-tanya	157	diantaranya
8	akan	58	beginikah	108	berturut	158	diberi
9	akankah	59	beginilah	109	berturut-turut	159	diberikan
10	akhir	60	begitu	110	bertutur	160	diberikannya
11	akhiri	61	begitukah	111	berujar	161	dibuat
12	akhirnya	62	begitulah	112	berupa	162	dibuatnya
13	aku	63	begitupun	113	besar	163	didapat
14	akulah	64	bekerja	114	betul	164	didatangkan
15	amat	65	belakang	115	betulkah	165	digunakan
16	amatlah	66	belakangan	116	biasa	166	diibaratkan
17	anda	67	belum	117	biasanya	167	diibaratkannya
18	andalah	68	belumlah	118	bila	168	diingat
19	antar	69	benar	119	bilakah	169	diingatkan
20	antara	70	benarkah	120	bisa	170	dinginkan
21	antaranya	71	benarlah	121	bisakah	171	dijawab
22	apa	72	berada	122	boleh	172	dijelaskan
23	apaan	73	berakhir	123	bolehkah	173	dijelaskannya
24	apabila	74	berakhirlah	124	bolehlah	174	dikarenakan
25	apakah	75	berakhirnya	125	buat	175	dikatakan
26	apalagi	76	berapa	126	bukan	176	dikatakannya
27	apatah	77	berapakah	127	bukankah	177	dikerjakan
28	artinya	78	berapalah	128	bukanlah	178	diketahui
29	asal	79	berapapun	129	bukannya	179	diketahuinya
30	asalkan	80	berarti	130	bulan	180	dikira
31	atas	81	berawal	131	bung	181	dilakukan
32	atau	82	berbagai	132	cara	182	dilalui
33	ataukah	83	berdatangan	133	caranya	183	dilihat
34	ataupun	84	beri	134	cukup	184	dimaksud
35	awal	85	berikan	135	cukupkah	185	dimaksudkan
36	awalnya	86	berikut	136	cukuplah	186	dimaksudkannya
37	bagai	87	berikutnya	137	cuma	187	dimaksudnya
38	bagaikan	88	berjumlah	138	dahulu	188	diminta
39	bagaimana	89	berkali-kali	139	dalam	189	dimintai
40	bagaimanakah	90	berkata	140	dan	190	dimisalkan
41	bagaimanapun	91	berkehendak	141	dapat	191	dimulai
42	bagi	92	berkeinginan	142	dari	192	dimulailah
43	bagian	93	berkenaan	143	daripada	193	dimulainya
44	bahkan	94	berlainan	144	datang	194	dimungkinkan
45	bahwa	95	berlalu	145	dekat	195	dini
46	bahwasanya	96	berlangsung	146	demi	196	dipastikan
47	baik	97	berlebihan	147	demikian	197	diperbuat
48	bakal	98	bermacam	148	demikianlah	198	diperbuatnya
49	bakalan	99	bermacam-macam	149	dengan	199	dipergunakan
50	balik	100	bermaksud	150	depan	200	diperkirakan

201	diperlihatkan	255	ialah	309	katakan	363	makin
202	diperlukan	256	ibarang	310	katakanlah	364	malah
203	diperlukannya	257	ibarangkan	311	katanya	365	malahan
204	dipersoalkan	258	ibarangnya	312	ke	366	mampu
205	dipertanyakan	259	ibu	313	keadaan	367	mampukah
206	dipunyai	260	ikut	314	kebetulan	368	mana
207	diri	261	ingat	315	kecil	369	manakala
208	dirinya	262	ingat-ingat	316	kedua	370	manalagi
209	disampaikan	263	ingin	317	keduanya	371	masa
210	disebut	264	inginkah	318	keinginan	372	masalah
211	disebutkan	265	inginkan	319	kelamaan	373	masalahnya
212	disebutkannya	266	ini	320	kelihatan	374	masih
213	disini	267	inikah	321	kelihatannya	375	masihkah
214	disinilah	268	inilah	322	kelima	376	masing
215	ditambahkan	269	itu	323	keluar	377	masing-masing
216	ditandaskan	270	itukah	324	kembali	378	mau
217	ditanya	271	itulah	325	kemudian	379	maupun
218	ditanyai	272	jadi	326	kemungkinan	380	melainkan
219	ditanyakan	273	jadilah	327	kemungkinannya	381	melakukan
220	ditegaskan	274	jadinya	328	kenapa	382	melalui
221	ditujukan	275	jangan	329	kepada	383	melihat
222	ditunjuk	276	jangankan	330	kepadanya	384	melihatnya
223	ditunjuki	277	janganlah	331	kesampaian	385	memang
224	ditunjukkan	278	jauh	332	keseluruhan	386	memastikan
225	ditunjukkannya	279	jawab	333	keseluruhannya	387	memberi
226	ditunjuknya	280	jawaban	334	keterlaluan	388	memberikan
227	dituturkan	281	jawabnya	335	ketika	389	membuat
228	dituturkannya	282	jelas	336	khususnya	390	memerlukan
229	diucapkan	283	jelaskan	337	kini	391	memihak
230	diucapkannya	284	jelaslah	338	kinilah	392	meminta
231	diungkapkan	285	jelasnya	339	kira	393	memintakan
232	dong	286	jika	340	kira-kira	394	memisalkan
233	dua	287	jikalau	341	kiranya	395	memperbuat
234	dulu	288	juga	342	kita	396	mempergunakan
235	empat	289	jumlah	343	kitalah	397	memperkirakan
236	enggak	290	jumlahnya	344	kok	398	memperlihatkan
237	enggaknya	291	justru	345	kurang	399	mempersiapkan
238	entah	292	kala	346	lagi	400	mempersoalkan
239	entahlah	293	kalau	347	lagian	401	mempertanyakan
240	guna	294	kalaulah	348	lah	402	mempunyai
241	gunakan	295	kalaupun	349	lain	403	memulai
242	hal	296	kalian	350	lainnya	404	memungkinkan
243	hampir	297	kami	351	lalu	405	menaiki
244	hanya	298	kamilah	352	lama	406	menambahkan
245	hanyalah	299	kamu	353	lamanya	407	menandaskan
246	hari	300	kamulah	354	lanjut	408	menanti
247	harus	301	kan	355	lanjutnya	409	menanti-nanti
248	haruslah	302	kapan	356	lebih	410	menantikan
249	harusnya	303	kapankah	357	lewat	411	menanya
250	hendak	304	kapanpun	358	lima	412	menanyai
251	hendaklah	305	karena	359	luar	413	menanyakan
252	hendaknya	306	karenanya	360	macam	414	mendapat
253	hingga	307	kasus	361	maka	415	mendapatkan
254	ia	308	kata	362	makanya	416	mendatang

201	diperlihatkan	255	ialah	309	katakan	363	makin
202	diperlukan	256	ibarang	310	katakanlah	364	malah
203	diperlukannya	257	ibarangkan	311	katanya	365	malahan
204	dipersoalkan	258	ibarangnya	312	ke	366	mampu
205	dipertanyakan	259	ibu	313	keadaan	367	mampukah
206	dipunyai	260	ikut	314	kebetulan	368	mana
207	diri	261	ingat	315	kecil	369	manakala
208	dirinya	262	ingat-ingat	316	kedua	370	manalagi
209	disampaikan	263	ingin	317	keduanya	371	masa
210	disebut	264	inginkah	318	keinginan	372	masalah
211	disebutkan	265	inginkan	319	kelamaan	373	masalahnya
212	disebutkannya	266	ini	320	kelihatan	374	masih
213	disini	267	inikah	321	kelihatannya	375	masikhah
214	disinilah	268	inilah	322	kelima	376	masing
215	ditambahkan	269	itu	323	keluar	377	masing-masing
216	ditandaskan	270	itukah	324	kembali	378	mau
217	ditanya	271	itulah	325	kemudian	379	maupun
218	ditanyai	272	jadi	326	kemungkinan	380	melainkan
219	ditanyakan	273	jadilah	327	kemungkinannya	381	melakukan
220	ditegaskan	274	jadinya	328	kenapa	382	melalui
221	ditujukan	275	jangan	329	kepada	383	melihat
222	ditunjuk	276	jangankan	330	kepadanya	384	melihatnya
223	ditunjuki	277	janganlah	331	kesampaian	385	memang
224	ditunjukkan	278	jauh	332	keseluruhan	386	memastikan
225	ditunjukkannya	279	jawab	333	keseluruhannya	387	memberi
226	ditunjuknya	280	jawaban	334	keterlaluan	388	memberikan
227	dituturkan	281	jawabnya	335	ketika	389	membuat
228	dituturkannya	282	jelas	336	khususnya	390	memerlukan
229	diucapkan	283	jelaskan	337	kini	391	memihak
230	diucapkannya	284	jelaslah	338	kinilah	392	meminta
231	diungkapkan	285	jelasnya	339	kira	393	memintakan
232	dong	286	jika	340	kira-kira	394	memisalkan
233	dua	287	jikalau	341	kiranya	395	memperbuat
234	dulu	288	juga	342	kita	396	mempergunakan
235	empat	289	jumlah	343	kitalah	397	memperkirakan
236	enggak	290	jumlahnya	344	kok	398	memperlihatkan
237	enggaknya	291	justru	345	kurang	399	mempersiapkan
238	entah	292	kala	346	lagi	400	mempersoalkan
239	entahlah	293	kalau	347	lagian	401	mempertanyakan
240	guna	294	kalaulah	348	lah	402	mempunyai
241	gunakan	295	kalaupun	349	lain	403	memulai
242	hal	296	kalian	350	lainnya	404	memungkinkan
243	hampir	297	kami	351	lalu	405	menaiki
244	hanya	298	kamilah	352	lama	406	menambahkan
245	hanyalah	299	kamu	353	lamanya	407	menandaskan
246	hari	300	kamulah	354	lanjut	408	menanti
247	harus	301	kan	355	lanjutnya	409	menanti-nanti
248	haruslah	302	kapan	356	lebih	410	menantikan
249	harusnya	303	kapankah	357	lewat	411	menanya
250	hendak	304	kapanpun	358	lima	412	menanyai
251	hendaklah	305	karena	359	luar	413	menanyakan
252	hendaknya	306	karenanya	360	macam	414	mendapat
253	hingga	307	kasus	361	maka	415	mendapatkan
254	ia	308	kata	362	makanya	416	mendatang

417	mendatangi	471	mungkin	525	mungkin	579	sekalian
418	mendatangkan	472	mungkinkah	526	mungkinkah	580	sekaligus
419	menegaskan	473	nah	527	nah	581	sekalipun
420	mengakhiri	474	naik	528	naik	582	sekarang
421	mengapa	475	namun	529	namun	583	sekarang
422	mengatakan	476	nanti	530	nanti	584	sekecil
423	mengatakannya	477	nantinya	531	nantinya	585	seketika
424	mengenai	478	nyaris	532	nyaris	586	sekiranya
425	mengerjakan	479	nyatanya	533	nyatanya	587	sekitar
426	mengetahui	480	oleh	534	oleh	588	sekitarnya
427	menggunakan	481	olehnya	535	olehnya	589	sekurang-kurangnya
428	menghendaki	482	pada	536	pada	590	sekurangnya
429	mengibaratkan	483	padahal	537	padahal	591	sela
430	mengibaratkannya	484	padanya	538	padanya	592	selain
431	mengingat	485	pak	539	pak	593	selaku
432	mengingatkan	486	paling	540	paling	594	selalu
433	menginginkan	487	panjang	541	panjang	595	selama
434	mengira	488	pantas	542	pantas	596	selama-lamanya
435	mengucapkan	489	para	543	para	597	selamanya
436	mengucapkannya	490	pasti	544	pasti	598	selanjutnya
437	mengungkapkan	491	pastilah	545	pastilah	599	seluruh
438	menjadi	492	penting	546	penting	600	seluruhnya
439	menjawab	493	pentingnya	547	pentingnya	601	semacam
440	menjelaskan	494	per	548	per	602	semakin
441	menuju	495	percuma	549	percuma	603	semampu
442	menunjuk	496	perlu	550	perlu	604	semampunya
443	menunjuki	497	perlukah	551	perlukah	605	semasa
444	menunjukkan	498	perlunya	552	perlunya	606	semasih
445	menunjuknya	499	pernah	553	pernah	607	semata
446	menurut	500	persoalan	554	persoalan	608	semata-mata
447	menuturkan	501	pertama	555	pertama	609	semaunya
448	menyampaikan	502	pertama-tama	556	pertama-tama	610	sementara
449	menyangkut	503	pertanyaan	557	pertanyaan	611	semisal
450	menyatakan	504	pertanyakan	558	pertanyakan	612	semisalnya
451	menyebutkan	505	pihak	559	pihak	613	sempat
452	menyeluruh	506	pihaknya	560	pihaknya	614	semua
453	menyiapkan	507	pukul	561	pukul	615	semuanya
454	merasa	508	pula	562	pula	616	semula
455	mereka	509	pun	563	pun	617	sendiri
456	merekalah	510	punya	564	punya	618	sendirian
457	merupakan	511	rasa	565	rasa	619	sendirinya
458	meski	512	rasanya	566	rasanya	620	seolah
459	meskipun	513	rata	567	rata	621	seolah-olah
460	meyakini	514	rupanya	568	rupanya	622	seorang
461	meyakinkan	515	saat	569	saat	623	sepanjang
462	minta	516	saatnya	570	saatnya	624	sepantasnya
463	mirip	517	saja	571	saja	625	sepantasnyalah
464	misal	518	sajalah	572	sajalah	626	sepertunya
465	misalkan	519	saling	573	saling	627	seperti
466	misalnya	520	sama	574	sama	628	sepertinya
467	mula	521	sama-sama	575	sama-sama	629	sepihak
468	mulai	522	sambil	576	sambil	630	sering
469	mulailah	523	sampai	577	sampai	631	seringnya
470	mulanya	524	sampai-sampai	578	sampai-sampai	632	serta

633	serupa	687	telah	741	umumnya		
634	sesaat	688	tempat	742	ungkap		
635	sesama	689	tengah	743	ungkapnya		
636	sesampai	690	tentang	744	untuk		
637	sesegera	691	tentu	745	usah		
638	sese kali	692	tentulah	746	usai		
639	seseorang	693	tentunya	747	waduh		
640	sesuatu	694	tepat	748	wah		
641	sesuatunya	695	terakhir	749	wahai		
642	sesudah	696	terasa	750	waktu		
643	sesudahnya	697	terbanyak	751	waktunya		
644	setelah	698	terdahulu	752	walau		
645	setempat	699	terdapat	753	walaupun		
646	setengah	700	terdiri	754	wong		
647	seterusnya	701	terhadap	755	yaitu		
648	setiap	702	terhadapnya	756	yakin		
649	setiba	703	teringat	757	yakni		
650	setibanya	704	teringat-ingat	758	yang		
651	setidak-tidaknya	705	terjadi				
652	setidaknya	706	terjadilah				
653	setinggi	707	terjadinya				
654	seusai	708	terkira				
655	sewaktu	709	terlalu				
656	siap	710	terlebih				
657	siapa	711	terlihat				
658	siapakah	712	termasuk				
659	siapapun	713	ternyata				
660	sini	714	tersampaikan				
661	sinilah	715	tersebut				
662	soal	716	tersebutlah				
663	soalnya	717	tertentu				
664	suatu	718	tertuju				
665	sudah	719	terus				
666	sudahkah	720	terutama				
667	sudahlah	721	tetap				
668	supaya	722	tetapi				
669	tadi	723	tiap				
670	tadinya	724	tiba				
671	tahu	725	tiba-tiba				
672	tahun	726	tidak				
673	tak	727	tidakkah				
674	tambah	728	tidaklah				
675	tambahnya	729	tiga				
676	tampak	730	tinggi				
677	tampaknya	731	toh				
678	tandas	732	tunjuk				
679	tandasnya	733	turut				
680	tanpa	734	tutur				
681	tanya	735	tuturnya				
682	tanyakan	736	ucap				
683	tanyanya	737	ucapnya				
684	tapi	738	ujar				
685	tegas	739	ujarnya				
686	tegasnya	740	umum				

Lampiran 2***Data Training*****Jokowi makin populer di Twitter - ANTARA News**

Kategori : Nasional

Depok, Jawa Barat (ANTARA News) - Hasil riset Prapancha Research (PR) menyebutkan nama Joko Widodo (Jokowi) semakin populer di jejaring media sosial (Twitter) mengalahkan para kandidat yang digadang-gadang sebagai calon presiden 2014. "Jumlahnya jauh di atas kandidat-kandidat kuat presiden lainnya," kata Analis Prapancha Research, Adi Ahdiat, Senin. Fenomena keunggulan Jokowi dalam berbagai survei juga terjadi di jejaring sosial Twitter. Dalam rentang hanya setahun, yaitu 8 September 2012--8 September 2013, terdapat tak kurang dari 6,9 juta kicauan tentang Jokowi. Menurut dia, kemunculan Jokowi dalam pentas perpolitikan belakangan ini membawa "efek kejut" yang tak bisa diabaikan. Sosok yang sebelumnya membangun karier politiknya dengan menjadi Wali Kota Surakarta, kemudian Gubernur DKI Jakarta hingga sekarang, tak lagi sekadar sosok potensial untuk maju dalam pemilihan presiden tahun depan. Untuk menggambarkan dominasi Jokowi dalam perbincangan Twitter ini, Adi membandingkan jumlah celoteh tentang Jokowi dengan nama-nama capres lain digabungkan. "Hasilnya mengejutkan. Sesudah dijumlahkan sekalipun, total perbincangan tentang Prabowo, Megawati, Wiranto, dan Aburizal Bakrie baru mencapai 1,3 juta. Jumlah ini tak sampai seperlima jumlah perbincangan tentang Jokowi," katanya. Bahkan ketika ditambah dengan jumlah mention nama-nama tokoh alternatif seperti Dahlan Iskan, Mahfud MD, dan Jusuf Kalla, total celotehan baru mencapai 3,4 juta. "Setelah semuanya dijumlahkan, nominalnya pun baru separuh dari perbincangan tentang Jokowi. Begitulah gambaran dominasi nama Jokowi di media sosial," imbuh Adi. Editor: Ella Syafputri
COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Presiden berterima kasih atas doa ulang tahun - ANTARA**News**

Kategori : Nasional

Jakarta (ANTARA News) - Presiden Susilo Bambang Yudhoyono menyampaikan terima kasih atas ucapan dan doa selamat ulang tahun yang diterimanya dari seluruh rakyat Indonesia. "Terima kasih ucapan dan doa untuk ulang tahun saya ke-64. Semoga Allah SWT membalas kebaikan rakyat Indonesia dengan kebaikan yang lebih besar," unggah Presiden di akun jejaring sosial twitternya, @SBYudhoyono, Senin malam. Ia juga menyampaikan komitmennya untuk tetap gigih berjuang demi kebaikan Indonesia. "Dengan segala kekurangan yang dimiliki, saya akan tetap gigih berjuang untuk kebaikan negeri ini. Mohon doa restu rakyat Indonesia." Sementara itu sejak Senin pagi (9/9), akun twitter milik Presiden Yudhoyono dibanjiri ucapan selamat ulang tahun dari para pengikut akun tersebut. Presiden Yudhoyono yang lahir pada 9 September 1949 kini berulang tahun yang ke-64. Addie MS, pemilik akun twitter @addiems mengucapkan selamat ultah kepada Presiden ke - 6 tersebut. "Selamat ulang tahun @SBYudhoyono semoga selalu sehat dan sukses," katanya. "Selamat ulang tahun pak @SBYudhoyono semoga panjang umur dan sehat dalam memimpin bangsa," kata pemilik akun @indrabeuktiasli. "Pak @SBYudhoyono selamat ulang tahun, jangan lupa olah raga karena hari ini hari olah raga nasional," kata pemilik akun @sendiruri. Para pengguna microblogging tersebut juga sesekali menyelipkan harapan dan kritikan kepada Presiden. "Happy bday @SBYudhoyono, semoga harga kedelai, daging sapi, daging ayam

segera turun dan IHSG + Emas berjaya. Amin," kata pemilik akun @arumtama. "Slamat Ulang Tahun Pak Presiden @SBYudhoyono sehat dan sukses selalu. Semoga tetap menjadi pemimpin yang lurus dan amanah untuk kebaikan Indonesia," kata eko setiawan pemilik akun @eko_24. Akun partai politik juga tak lupa turut memberikan ucapan selamat ultah kepada Presiden Yudhoyono. "Selamat Ulang Tahun Pak@SBYudhoyono, semoga dianugerahi berkah, sehat dan mencintai rakyat," kata Partai Keadilan Sejahtera dalam akun twiternya, @PKSejahtera. Putra Bungsu Presiden, Edhie Baskoro Yudhoyono (Ibas), juga turut memberikan ucapan selamat kepada Presiden Yudhoyono sekaligus kepada Partai Demokrat yang juga berulang tahun melalui akunnya @Edhie_Baskoro. "9/9 2013 Dirgahayu SBY @SBYudhoyono&PARTAI DEMOKRAT @PDemokrat --Terus Bekerja Keras Untuk Kesejahteraan Rakyat," katanya. Ucapan selamat ulang tahun terus mengalir dalam akun twitter Presiden Yudhoyono yang telah diikuti lebih dari tiga juta pengguna twitter itu. (G003*M041/R010) Editor: Tasrief Tarmizi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Pengantar hanya sampai Asrama Haji - ANTARA News

Kategori : Nasional

Jakarta (ANTARA News) - Pengantar jamaah calon haji yang berangkat melalui Lanud Halim Perdanakusuma Jakarta hanya dapat mengantar sampai Asrama Haji Pondok Gede. "Karena begitu mereka masuk bus sudah dianggap masuk pesawat (boarding)," kata Kepala Penerangan Lanud Halim Perdanakusuma Mayor G Maliti di Lanud Halim Perdanakusuma Jakarta, Senin petang. Hal serupa juga berlaku bagi jamaah yang berangkat dari Asrama Haji Bekasi. Jamaah calon haji, kata Maliti, diangkut dengan bus dari asrama haji dan langsung masuk ke pesawat begitu turun dari bus, sehingga tidak ada waktu dan tempat bagi pengantar. Ia menilai, meskipun lokasi yang digunakan adalah landasan udara milik Angkatan Udara RI, Lanud Halim lebih efektif dan efisien. "Kalau dilihat jarak dari Pondok Gede tidak terlalu jauh," katanya. Lebih lanjut ia mengatakan, pihak angkatan udara tidak terganggu dengan hadirnya jamaah haji di wilayah mereka. "Tidak terganggu karena membantu saudara kita yang akan naik haji," katanya. Ia mengatakan, Lanud Halim terakhir kali menjadi embarkasi haji pada 1998, sebelum dipindah ke Soekarno Hatta dan mulai dipakai lagi pada musim haji tahun ini. Editor: Tasrief Tarmizi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Al Qaida akui serangan selusin bom mobil di Baghdad -

ANTARA News

Kategori : Internasional

Baghdad (ANTARA News) - Sebuah kelompok yang terkait dengan Al Qaida hari Minggu mengaku bertanggung jawab atas selusin serangan bom mobil di daerah-daerah Syiah di Baghdad yang menewaskan 50 orang pekan lalu. Serangan-serangan tersebut merupakan pembalasan atas "operasi militer dan polisi dengan sasaran daerah Sunni", kata kelompok itu dalam sebuah pernyataan yang dipasang di situs garis keras, lapor AFP. Militan Sunni yang terkait dengan kelompok itu sering menyerang anggota-anggota masyarakat mayoritas Syiah, yang pahamnya mereka anggap menyimpang dari Islam. Serangan-serangan bom pekan lalu, yang diklaim oleh Al Qaida di Irak dan Levant, juga mencederai lebih dari 100 orang di ibu kota Irak tersebut, kata sejumlah pejabat keamanan dan medis. Serangan-serangan di Irak meningkat tahun ini, khususnya sejak operasi keamanan 23 April di sebuah lokasi protes Arab

Sunni anti-pemerintah yang menyulut bentrokan-bentrokan yang menewaskan puluhan orang. Lebih dari 800 orang tewas dalam serangan-serangan selama Agustus, yang telah menjadi salah satu bulan paling mematikan di Irak. Berdasarkan data yang dihimpun PBB dan pemerintah Irak, Juli merupakan bulan paling mematikan dalam lima tahun dengan jumlah korban tewas lebih dari 1.000 orang. Jumlah kematian akibat serangan-serangan di Irak melampaui 3.900 orang sejak awal tahun ini. Gelombang serangan di Irak meningkat sejak awal tahun ini, dan menurut laporan PBB, lebih dari 2.500 orang tewas dari April hingga Juni saja, jumlah tertinggi sejak 2008. Jumlah kematian pada Maret mencapai 271, sementara sepanjang Februari, 220 orang tewas dalam kekerasan di Irak, menurut data AFP yang berdasarkan atas keterangan dari sumber-sumber keamanan dan medis. Irak dilanda kemelut politik dan kekerasan yang menewaskan ribuan orang sejak pasukan AS menyelesaikan penarikan dari negara itu pada 18 Desember 2011, meninggalkan tanggung jawab keamanan kepada pasukan Irak. Selain bermasalah dengan Kurdi, pemerintah Irak juga berselisih dengan kelompok Sunni. Perdana Menteri Irak Nuri al-Maliki (Syiah) sejak Desember 2011 mengupayakan penangkapan Wakil Presiden Tareq al-Hasemi atas tuduhan terorisme dan berusaha memecat Deputi Perdana Menteri Saleh al-Mutlak. Keduanya adalah pemimpin Sunni. Penerjemah: Memet Suratmadi Editor: B Kunto Wibisono COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Prancis tunggu laporan PBB soal senjata kimia di Suriah -

ANTARA News

Kategori : Internasional

Paris (ANTARA News) - Presiden Prancis Francois Hollande, Jumat (6/9), mengaku akan menunggu laporan penyelidikan PBB mengenai serangan senjata kimia di Suriah sebelum memutuskan campur tangan militer terhadap Damaskus, demikian dikutip FRANCE 24. "Kita mesti menunggu laporan pemeriksa (PBB) sama seperti kita menunggu Kongres (AS)," kata Hollande setelah Pertemuan Puncak G20 di St. Petersburg, Rusia. Presiden Prancis merujuk kepada pemungutan suara yang ditunggu di AS mengenai serangan militer, kata saluran berita Prancis itu. Itu dapat berarti keterlibatan Prancis dalam serangan militer terhadap rejim Presiden Suriah Bashar al-Assad takkan diputuskan sampai paling cepat mendekati akhir September. Para diplomat PBB telah mengatakan hasil analisis PBB mungkin belum siap sampai beberapa pekan ke depan. Prancis dan Amerika Serikat adalah dua negara utama Barat yang mendorong dilancarkannya aksi militer sehubungan dengan dugaan penggunaan senjata kimia di Suriah pada 21 Agustus. Washington dan Paris menuduh pemerintah Bashar sebagai pelaku serangan tersebut. Namun, setelah Pertemuan Puncak G20, Hollande mengakui ada perbedaan pendapat antara para kepala negara mengenai siapa yang bertanggungjawab atas serangan gas sarin, demikian laporan Xinhua. Hollande juga mengaku berniat mempersatukan koalisi semua negara agar mendukung campur tangan kalau Dewan Keamanan PBB tak bisa bersepakat. (C003) Editor: Ella Syafputri COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Diplomat tinggi Suriah kunjungi Rusia - ANTARA News

Kategori : Internasional

Moskow (ANTARA News) - Menteri Luar Negeri Suriah Walid al-Muallem pada Senin mengunjungi Russia untuk berbicara dengan sekutu Presiden Bashar al-Assad terkait rencana aksi militer terhadap rezim itu. Rusia menentang keras serangan yang dipimpin Amerika

Serikat kepada rezim Bashar, peringatan itu dapat men-destabilisasi seluruh Timur Tengah, dan Presiden Vladimir Putin berjanji akan membantu Suriah apabila diserang. Moskow juga tidak yakin rezim Bashar berada dibelakang serangan senjata kimia di luar Damaskus pada 21 Agustus. AS dan sekutunya mengatakan pemerintah Suriah melakukan hal itu. "Mereka (pembicaraan) akan fokus mencakup semua hal dari semua aspek dalam situasi terakhir di Suriah dan sekitarnya," kata Kementerian Luar Negeri Rusia dalam sebuah pernyataan tanpa memberikan rincian. Muallem dijadwalkan bertemu dengan Menteri Luar Negeri Rusia Sergei Lavrov di Moskow pada pukul 06.00 waktu setempat, dengan konferensi pers yang diharapkan satu jam setelahnya. Menteri Luar Negeri Suriah pada 27 Agustus menyampaikan ucapan terima kasih kepada Rusia atas dukungan terhadap negaranya. Dia mengatakan Rusia tidak akan meninggalkan Suriah. Kunjungannya sehari setelah Putin menolak memberikan tanah dalam posisi Rusia terhadap Suriah dalam pembicaraan dengan pemimpin dunia di pertemuan G20 di Saint Petersburg. Putin mengadakan pertemuan dengan Presiden Barack Obama namun dikatakan setelah itu kedua pemimpin tersebut gagal mempersempit perbedaan pandangan diantara mereka. "Dia (Obama) tidak setuju dengan argumen saya. Saya tidak setuju dengan argumen dia," kata Putin. Meskipun tekanan AS mendesak, Rusia menolak meninggalkan kerja sama dengan rezim Bashar selama konflik 2,5 tahun yang berdasarkan data PBB telah menewaskan 100.000 jiwa, demikian AFP. (I028/H-AK) Editor: Ruslan Burhani COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Indonesia dekati negara ini untuk bilateral swap - ANTARA News

Kategori : Ekonomi

Jakarta (ANTARA News) - Menteri Keuangan Chatib Basri mengatakan saat ini Indonesia telah mendekati tiga negara terkait perjanjian Bilateral Swap Agreement (BSA) sebagai antisipasi apabila pemerintah memerlukan bantuan likuiditas jangka pendek. "Mungkin add list ada tiga negara, termasuk Jepang. Yang lain, saya tidak mau sebutkan negaranya. Yang penting sudah ada pembicaraan internal seperti itu," katanya di Jakarta, Senin. Chatib menjelaskan perjanjian BSA merupakan antisipasi dalam menghadapi krisis terutama apabila terjadi kesulitan pemenuhan pembiayaan dan untuk menjamin tersedianya langkah antisipasi fiskal. "Jadi nanti kalau ada kejutan yang berkaitan dengan (penarikan) Quantitative Easing , kita punya 'request packaged' yang bagus," katanya. Chatib menjelaskan paket tersebut akan melengkapi komitmen pinjaman siaga senilai 5,5 miliar dolar AS dan berjaga-jaga untuk menenangkan para pelaku pasar yang saat ini masih khawatir akibat perlambahan nilai tukar rupiah. Ia menjelaskan belum tentu paket ini akan terpakai, namun perjanjian BSA merupakan bagian dari persiapan dan inisiatif untuk memperkuat antisipasi terhadap risiko yang dapat mengganggu stabilitas sistem keuangan. "Pengalaman kita di 2005 dan 2008 (BSA) tidak terpakai, padahal 2008 lebih parah dari ini. Mudah-mudah tahun ini tidak seburuk 2008, namun bilateral swap ini sebagai second line of defence , " katanya. Pemerintah saat ini telah memiliki pinjaman siaga sebesar 5,5 miliar dolar AS dengan rincian dana dari Bank Dunia senilai dua miliar dolar AS, Bank Pembangunan Asia (ADB) sebesar 500 juta dolar AS, Japan Bank for International Cooperation (JBIC) sebesar 1,5 miliar dolar AS, dan pemerintah Australia senilai satu miliar dolar AS. Sebelumnya, Bank Indonesia dan Bank of Japan, telah sepakat untuk memperpanjang masa BSA yang berlaku efektif sejak akhir Agustus 2013, dalam kerangka Chiang Mai Initiative sebagai bagian dari kerjasama keuangan negara anggota ASEAN+3. Perpanjangan tersebut merupakan bagian dari perjanjian peningkatan nilai BSA pada 2009, di mana Indonesia dapat melakukan swap rupiah/dolar AS dengan nilai maksimum 12 miliar dolar AS atau meningkat dua kali lipat dari nilai sebelumnya enam miliar dolar AS. Perjanjian BSA antara Indonesia dan Jepang pertama kali ditandatangani

pada 2003, sebagai upaya untuk menjaga kestabilan keuangan kawasan di tengah perlambatan perekonomian global yang semakin dalam dan peningkatan risiko pembalikan modal di pasar keuangan. Editor: Ella Syafputri COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Peneliti: konversi BBM-BBG perlu sosialisasi komprehensif -

ANTARA News

Kategori : Ekonomi

Yogyakarta (ANTARA News) - Upaya konversi bahan bakar minyak menuju bahan bakar gas di Indonesia masih membutuhkan sosialisasi yang komprehensif di berbagai lapisan masyarakat, kata Kepala Pusat Studi Energi Universitas Gadjah Mada Yogyakarta Deendarlianto. "Sesuai penelitian yang kami lakukan baru sekitar 20 persen masyarakat yang tahu dan siap dengan konversi bahan bakar minyak (BBM) ke bahan bakar gas (BBG)," katanya di Yogyakarta, Jumat. Menurut dia, masyarakat harus mendapatkan pemahaman dan keyakinan terlebih dahulu terkait keamanan dan keuntungan penggunaan energi alternatif tersebut. "Masyarakat tetap harus mendapatkan pengarahan terkait bagaimana penggunaan bahan bakar gas atau "compressed natural gas(CNG)" yang aman. Masih banyak yang berpandangan bahwa penggunaan BBG berbahaya," katanya. Padahal, menurut dia, justru dengan pemanfaatan BBG sebagai sumber energi transportasi memberikan berbagai keuntungan bagi masyarakat. Selain menjadi pekerjaan rumah bagi pemerintah, peran media juga sangat menentukan dalam mensosialisasikan pentingnya konversi itu. Menurut dia, upaya konversi tersebut tidak perlu tergesa-gesa sebab masih membutuhkan persiapan yang matang termasuk terkait pemenuhan infrastruktur pendukungnya. "Tidak perlu tergesa-gesa, masih memerlukan berbagai pematangan termasuk kesiapan infrastruktur dan industri pendukung lainnya," katanya. Anggota Komite Badan Pengatur Hilir Minyak dan Gas Bumi (BPH Migas) Saryono Hadiwidjoyo menyatakan bahwa upaya konversi dari penggunaan bahan bakar minyak ke bahan bakar gas lebih menguntungkan. Beberapa kelebihan penggunaan bahan bakar gas antara lain emisi yang dihasilkan lebih ramah lingkungan sehingga dapat mendukung pengurangan emisi rumah kaca. Selain itu, menurut dia, harga bahan bakar tersebut jauh lebih murah yakni Rp3.100 per liter dari pada bahan bakar minyak yang saat ini telah naik menjadi Rp 6.500 untuk premium dan Rp5.500 untuk solar. "Harga BBG akan lebih meringankan pengguna moda transportasi karena harganya yang lebih murah sekitar 40-50 persen dari bahan bakar premium," katanya. (KR-LQH/N002) Editor: Tasrief Tarmizi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Indeks saham BEI rebound lagi 118 poin - ANTARA News

Kategori : Ekonomi

Jakarta (ANTARA News) - Saham-saham di Bursa Efek Indonesia ditutup menguat pada Senin mengikuti membaiknya bursa di kawasan Asia. Indeks Harga Saham Gabungan (IHSG) BEI ditutup naik 118,90 poin atau 2,92 persen ke posisi 4.191,26, sedangkan indeks 45 saham unggulan (LQ45) menguat 24,79 poin (3,67 persen) ke level 700,85. "Aksi beli yang didorong oleh bursa saham regional mendorong IHSG berada dalam area positif," kata Analis HD Capital, Yuganur Wijanarko. Meski demikian, secara teknikal indeks berpotensi mengalami "bear market rally" atau "rebound minor" pada perdagangan selanjutnya. Disarankan, pelaku pasar untuk berhati-hati karena kondisi nilai tukar rupiah dan saham global juga masih belum menentu. Ia merekomendasikan beberapa saham yang dapat diperhatikan yakni, Charoen Pokphand Indonesia (CPIN), Media Nusantara Citra (MNCN), Telekomunikasi Indonesia

(TLKM), Multipolar (MLPL). Analis Panin Sekuritas, Purwoko Sartono menambahkan IHSG ditutup menguat menyusul sentimen positif dari bursa regional. Kenaikan pada bursa regional didukung oleh ekonomi yang mulai pulih dan mengalami pertumbuhan. "Pada Selasa (10/9), kami proyeksikan IHSG BEI akan bergerak berfluktuasi dengan kecenderungan menguat terbatas, bergerak di kisaran 4.170--4.220 poin," kata dia. Sepanjang perdagangan hari ini transaksi tercatat membukukan frekuensi 177.734 kali dengan volume mencapai 4,144 miliar lembar saham senilai Rp5,018 triliun. Dari seluruh saham aktif, 222 saham ditutup menguat, 61 saham melemah, dan 72 saham harganya tetap. Indeks Hang Seng menguat 129,43 poin (0,57 persen) ke level 22.750,65, indeks Nikkei-225 naik 344,42 poin (2,48 persen) ke level 14.205,23, dan Straits Times memguat 34,24 poin (1,11 persen) ke posisi 3.082,04. Bursa saham Asia menguat didorong oleh membaiknya data perdagangan China dan pertumbuhan positif di Jepang, juga disetujuinya Tokyo sebagai tuan rumah Olimpiade. Editor: Suryanto
COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Menpora minta olahraga tradisional dikembangkan -

ANTARA News

Kategori : Olahraga

Kulon Progo (ANTARA News) - Menteri Pemuda dan Olahraga Roy Suryo meminta setiap daerah untuk mengidentifikasi dan mengembangkan potensi-potensi olahraga tradisional. Roy Suryo di Kulon Progo, Minggu, mengatakan negara-negara tetangga mengangkat olahraga tradisionalnya untuk dipertandingkan dalam ajang kejuaraan regional seperti Sea Games. "Indonesia pun semestinya melakukan hal serupa. Namun dalam perkembangannya, justru panahan tradisional kita turunkan supaya tidak dipertandingkan di PON. Saya sendiri mengatakan sayang," kata dia. Untuk membudayakan olahraga, kata Roy Suryo, Kemenpora meminta Pemerintah kota dan kabupaten menggali kembali potensi olahraga daerah termasuk olahraga tradisional. "Saya minta kepada masing-masing daerah, mari kita identifikasi kembali potensi-potensi olahraga tradisional yang mungkin kita tingkatkan," katanya. Editor: Desy Saputra
COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Menpora: kegiatan Haornas 2013 dipusatkan di Yogyakarta -

ANTARA News

Kategori : Olahraga

Yogyakarta (ANTARA News) - Menteri Pemuda dan Olahraga Roy Suryo mengatakan, serangkaian kegiatan dalam memperingati Hari Olahraga Nasional 2013 dipusatkan di Yogyakarta dan sekitarnya. "Dalam September-Okttober ini akan ada banyak kegiatan olahraga dan kepemudaan di Yogyakarta," kata Menpora Roy Suryo disela pengarahan kepada atlet Pekan Olahraga Wartawan Nasional utusan PWI Yogyakarta, Minggu. Menurut Menpora, peringatan Hari Olahraga Nasional (Haornas) ke-29 pada tanggal 9 September 2013 ini diperingati secara nasional dengan berbagai kegiatan olahraga yang dipusatkan di Yogyakarta. "Puncak Haornas itu jatuh pada tanggal 9 September, tapi besok kami hanya melakuan upacara kecil dan tumpengan di Jakarta, sedangkan di Yogyakarta akan ada kegiatan rangkaian dari semua kegiatan," katanya. Menpora mengatakan, berbagai kegiatan olahraga yang sudah digelar di Yogyakarta di antaranya sepeda gembira TVRI pada Minggu (8/9) di Alun-alun utara Yogyakarta, dan sepekan lalu ada panahan tradisional di Alun-alun

Kidul. "Bahkan seminar-seminar juga ada, kemudian akan ada senam massal, saya juga akan ke Kabupaten Kulon Progo (DIY) karena ada festival olah raga," katanya. Editor: Fitri Supratiwi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Menpora akan buka Porwanas 2013 - ANTARA News

Kategori : Olahraga

Yogyakarta (ANTARA News) - Menteri Pemuda dan Olah Raga Roy Suryo dijadwalkan akan membuka ajang Pekan Olahraga Wartawan Nasional XI yang digelar pada 12-20 September 2013 di Banjarmasin, Kalimantan Selatan. "Saya sangat mendukung ajang olahraga ini, dan kebetulan saya yang akan membuka," kata Menpora Roy Suryo di sela memberikan pengarahan kepada atlet PORWANAS utusan Persatuan Wartawan Indonesia (PWI) Yogyakarta di Yogyakarta, Minggu. Porwanas 2013 di Banjarmasin akan mempertandingkan sepuluh cabang olah raga dengan memperebutkan 120 medali yang terdiri atas medali emas, perak dan perunggu masing-masing sebanyak 40 buah. Pada kesempatan tersebut, Menpora yang merupakan warga Yogyakarta merasa sangat senang dan mendukung keberangkatan kontingen yang akan dikirim Persatuan Wartawan Indonesia (PWI) Yogyakarta berjumlah 80 atlet. "Untuk keberangkatan teman-teman tentu membutuhkan semangat dan dukungan, karena sama-sama berasal dari Yogyakarta, kami harap bisa membawa nama Yogyakarta, mohon dukungannya," katanya. Menpora juga berpesan kepada atlet untuk berlatih dengan maksimal dan saling kerja sama untuk memberikan semangat agar perolehan juara dan target medali bisa dimaksimalkan dalam Porwanas 2013 itu. Mudah-mudahan melalui pertemuan ini kami kita bisa saling mensupport hingga pada akhirnya nanti apa yang ditargetkan meski tidak persis namun sesuai harapan," kata Menpora. Adapun 10 cabang olah raga yang dikompetisikan pada PORWANAS XI di Banjarmasin meliputi atletik, futsal, catur, bridge, sepak bola, bola voli, tenis lapangan, tenis meja, bulu tangkis dan biliar. Ajang olahraga bergengsi bagi para wartawan dan karyawan perusahaan media tersebut setidaknya akan diikuti sekitar 3.000 atlet utusan 33 PWI dari seluruh Indonesia. Editor: Fitri Supratiwi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Ada Miss World, ada Miss Universe - ANTARA News

Kategori : Hiburan

Jakarta (ANTARA News) - Sama-sama menjadi ajang kecantikan internasional, Miss World dan Miss Universe diselenggarakan pertama kali pada tahun yang berbeda. MIss World merupakan ajang kecantikan tertua yang masih diselenggarakan hingga kini. Eric Morley mengadakan ajang Miss World pertama kalinya di Inggris Raya pada tahun 1951. Saat itu, Morley berencana mengadakan kontes sekali saja. Mengetahui ada ajang kecantikan lain yang akan diadakan tahun berikutnya, Morley memutuskan menjadikan Miss World sebagai ajang tahunan. Miss World tahun 1951 diraih oleh Kiki Hakansson dari Swedia. Miss Universe diadakan pada 1952 di Long Beach, California, Amerika Serikat. Kontes itu diadakan oleh Pacific Mills, perusahaan yang bergerak di bidang pakaian. Armi Kuusela dari Finlandia dinobatkan sebagai Miss Universe pertama tahun 1952. Ajang Miss Universe pernah juga dimiliki oleh Kayser-Roth dan Gulf+Western sebelum dibeli oleh pengusaha Donald Trump pada 1996. Sebelum melaju ke ajang Miss World, delegasi harus meraih kontes kecantikan nasional di negaranya yang berafiliasi dengan Miss World. Di Indonesia, lisensi ini dipegang oleh Yayasan Miss Indonesia. Tahun ini, Vania Larissa, juara Miss Indonesia 2013, mewakili Indonesia di ajang Miss World 2013 yang diadakan di Bali dan Bogor. Sebelum masuk ke

babak final, delegasi Miss World harus melalui Fast Track, serangkaian tantangan untuk mendapatkan nilai sehingga mereka berhak mengikuti final. Fast Track terdiri dari antara lain, Beach Fashion, Miss Talent, Miss Sports, Beauty With A Purpose, dan ToP Model. Sementara itu, peserta yang mengikuti Miss Universe juga merupakan peraih kontes kecantikan yang memegang lisensi dari Miss Universe Organization. Indonesia pernah mengirim Artika Sari Devi, Puteri Indonesia 2004, ke ajang Miss Universe 2005. Miss World 2013 dibuka hari ini di Bali dengan 131 negara peserta. Final Miss WOrld akan diadakan di Sentul Convention Center, Bogor pada 28 September. Editor: Aditia Maruli COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Parade busana nusantara akhiri pembukaan Miss World - ANTARA News

Kategori : Hiburan

Jakarta (ANTARA News) - Kekayaan budaya Indonesia ditunjukkan lewat ragam busana tradisional yang dipakai seluruh kontestan Miss World 2013 menutup Opening Show di Bali Internasional Convention Center (BICC) Hotel Westin, Nusa Dua, Kabupaten Badung. Setelah semuanya berkumpul di panggung, para kontestan saling berpegangan tangan dan menyanyikan olympic song "We Are One". Di linimasa Twitter banyak komentar yang mengungkapkan kebanggaan saat budaya nusantara Indonesia dikenakan seluruh peserta yang terdiri dari berbagai negara. "Keren juga ngliat kostum Nusantara di pake gadis2 miss world. Proud indonesia :))" tulis sutradara Hanung Bramantyo . Senada dengan Hanung, salah satu anggota Project Pop Tika Panggabean bangga dengan kekayaan budaya Indonesia yang terlihat di panggung Miss World 2013. "Suka deh sama part para kontestan miss world ini pake baju2 daerah Indonesia. Kaya bgt budaya Indonesia ini." tulis Tika . Sementara, penulis Alberthiene Endah merasa terharu melihat pakaian tradisional yang berwarna-warni dari penjuru Indonesia memenuhi panggung Opening Show. "Liat finalis Miss World pada pake busana tradisional Indonesia...terharu. Jangan dimaki napa ajangnya. Angle mikirnya jangan sempit," tulis perempuan yang akrab dipanggil AE itu dalam akun @AlberthieneE . Kehadiran Miss World 2012 Wenxia Yu dari China pun resmi menutup acara pembukaan Miss World 2013 malam ini. Editor: Desy Saputra COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Tujuh negara ikuti festival wayang di Bandung - ANTARA News

Kategori : Hiburan

Bandung (ANTARA News) - Tujuh negara akan ikut serta dalam Festival Wayang Internasional yang akan dilaksanakan di Bale Rumawat Universitas Padjadjaran (Unpad) Bandung, 12-13 September 2013. Panitia acara Festival Wayang Internasional Hendra Permana, di Bandung, Senin, menuturkan tujuh negara yang mengirimkan perwakilannya pada acara ini diantaranya Madagaskar, Australia, Belanda, Filipina, Singapura dan Turki. "Dan mereka semuanya akan menampilkan pagelaran wayang dari daerah masing-masing," kata Hendra. Ia mengatakan perwakilan Indonesia yang diwakili oleh Studio Pohaci akan menampilkan wayang motekar, yang akan dipentaskan seperti pertunjukan wayang kulit. "Namun nantinya bukan hanya siluet hitam yang ditampilkan, melainkan berwarna-warni," ujarnya. Ia menuturkan, Festival Wayang Internasional ini baru kali pertama dilaksanakan dan diharapkan masyarakat makin mencintai kesenian, terutama wayang. "Pada saat pelaksanaan

nanti, wayang dari masing-masing negara akan tampil dengan bahasa masing-masing. Tapi penonton tidak akan terlalu sulit mencerna cerita yang akan ditampilkan," katanya. Menurut dia, perwakilan dari luar negeri pada acara ini akan lebih banyak memperbanyak menampilkan wayang dengan gerakan dan nyanyian serta teksnya juga sebagian mengambil idiom Bahasa Indonesia. "Untuk sasaran dari pertunjukan tersebut adalah semua kalangan mulai dari anak kecil hingga dewasa. Ada berbagai pesan positif yang akan disampaikan melalui pagelaran wayang nanti," kata dia. Bale Rumawat, kata Hendra, mampu menampung sekitar 150 orang dan jika ternyata penonton membludak maka bisa menyaksikan melalui layar lebar di sekitar Bale Rumawat. "Jadi bagi anda yang ingin menyaksikan pagelaran wayang dari tujuh negara, anda tinggal datang ke Bale Rumawat. Hari pertama berlangsung dari mulai pukul 10.00 WIB hingga malam dengan menampilkan wayang dari empat negara," ujarnya. Sementara itu, untuk hari kedua pagelaran akan berlangsung hingga sore dengan menampilkan berbagai wayang dari tiga negara. "Lalu untuk puncak acaranya akan ditutup dengan penampilan wayang motekar dari Indonesia," kata Hendra. (KR-ASJ/R010) Editor: Tasrief Tarmizi COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Spesifikasi Sony Xperia Z1 - ANTARA News

Kategori : Teknologi

Jakarta (ANTARA News) - Sony pekan lalu mengenalkan Xperia Z1, smartphone Android kedap air berlayar 5 inci yang dilengkapi kamera 20,7 megapixel. Berikut spesifikasi Xperia Z1 mengutip laman resmi Sony Mobile, Senin: Sistem Operasi: Google™ Android™ 4.2 (Jelly Bean) Prosesor: 2.2 GHz Qualcomm MSM8974 Quad Core Dimensi: 144.4 x 73.9 x 8.5 mm Berat: 169 gram. Baterai - Talk time: Up to 14 hours** - Standby time: Up to 880 hours** - Music listening time: Up to 110 hours** - Video playback time: Up to 6.6 hours** Kamera dan video - 20.7 megapixel camera with pulsed LED flash and auto focus - Burst mode - HDR for both picture/film - 8x digital zoom - BIONZ™ for mobile image processor engine - Front-facing camera (2 MP 1080p) - Geotagging - HD video recording (1080p) - Sony G Lens - Image stabiliser - Object tracking - Red-eye reduction - Scene recognition - Send to web - Smile shutter™ - Sony Exmor RS for mobile image sensor - Superior Auto - Sweep Panorama - Touch focus - Touch capture - White balance - Image capture, supported format: JPEG - Image playback, supported formats: BMP, GIF, JPEG, PNG, WebP - Video recording, supported formats: 3GPP, MP4 - Video playback, supported formats: 3GPP, MP4, M4V, MKV, AVI, XVID, WEBM - Face detection. Desain dan Layar - 5", 16,777,216 colours, 1920 x 1080 pixels - Full HD TRILUMINOS™ Display for mobile - X-Reality™ for mobile picture engine - Sony Mobile BRAVIA® Engine 2 - Face Unlock - Gesture input - Senser-on-lens - STAMINA mode - Touch gesture - multi-touch, up to 10 fingers supported - Screenshot capturing - Throw - Pan & zoom Network (jaringan) - UMTS HSPA+ 850 (Band V), 900 (Band VIII), 1700 (Band IV), 1900 (Band II), 2100 (Band I) MHz - GSM GPRS/EDGE 850, 900, 1800, 1900 MHz - LTE (Bands 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 17, 20)**** Konektivitas dan komunikasi - 3.5 mm audio jack (CTIA) - aGPS - ANT+ - Bluetooth 4.0 wireless technology - DLNA Certified - MHL support - Native USB tethering - NFC - Screen mirroring - Smart Connect - Synchronisation via Exchange ActiveSync®, Facebook™, Google™ and SyncML™* - USB charging - USB High speed 2.0 and Micro USB support - Xperia Link - Wi-Fi and WiFi Hotspot functionality - Noise suppression - Voice enhancement Memori - RAM: 2GB - Flash memory: Up to 16 GB**** - Expansion slot: microSD™ card, up to 64 GB (SDXC supported) - Xperia Socialife*. Editor: Suryanto COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Ada banyak kompetisi di Indonesia Game Show 2013 -

ANTARA News

Kategori : Teknologi

Jakarta (ANTARA News) - Indonesia Game Show kembali menawarkan berbagai kompetisi bagi para gamers dalam pameran tahun ini yang akan digelar 6-8 September mendatang di Cendrawasih Hall Jakarta Convention Center. Ajang tahunan yang diselenggarakan Majalah Game Station dan Rapture Gaming itu siap menghadirkan tiga kompetisi utama, dengan pemenangnya akan disponsori untuk mengikuti turnamen grand final tingkat internasional. Pemenang World Cyber Game 2013 akan melaju ke WCG Grand Final di Kunshan, China, sementara pemenang Elektronic Sport World Cup 2013 akan diadu lagi di ESWC Grand Final Paris, dan pemenang kompetisi game Counter Strike Global Offensive dalam AGC 2013 Road to MSI Beat IT Tournament akan dikirim ke Grand Final di Shanghai, China. Mewakili penyelenggara, CEO PT Megindo Tunggal Sejahtera Wendy Vega berharap para pemenang yang akan mencicipi pertandingan skala internasional dapat memanfaatkannya untuk menambah pengalaman. "Kelemahan gamer kita kadang kurang kreatif dalam membuat strategi dibandingkan negara lain, ini juga berhubungan dengan pengalaman negara lain yang lebih matang," kata dia di Jakarta, Kamis. Selain itu, ada juga Mobile Games Championship, Tekken seminar dan gathering dari pengembang game lokal, talk show dengan Sean Kim dan Hayato Sawada, untuk berbagi pengalaman di dunia game, Game Developer Award, Gadget+ Photography Competition, dan Line Booth Experience. Wendy ingin agar IGS dapat menjadi ajang yang memfasilitasi para pelaku industri game Indonesia, seperti pengembang, distributor, dan publisher game. "Industri game di Indonesia sangat punya potensi, apalagi negara kita memiliki jumlah penduduk besar. Investor luar juga banyak yang melirik," imbuhnya. Editor: Suryanto COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Microsoft luncurkan Windows 8.1 Oktober - ANTARA News

Kategori : Teknologi

New York (ANTARA News) - Microsoft mengatakan Windows 8.1 akan hadir gratis untuk pengguna existing pada 18 Oktober mendatang. Versi update ini akan fokus pada pengembangan kenyamanan substansial dengan antarmuka ramah seperti gerak multitasking yang diperbaharui dan tombol Start yang lebih baik. Windows 8.1 akan diluncurkan pertama kalinya secara gratis. Meski perusahaan itu telah mewacanakan update "Service Pack" yang isinya perbaikan bug dan peningkatan keamanan. Berdasarkan laman CNN Money, ada sejumlah alasan mengapa Microsoft menggunakan cara ini untuk versi pembaruannya. Pembaruan software kini bisa lebih konsisten dan efektif menjangkau konsumen lewat Internet. Akan masuk akal untuk mengeluarkan upgrade dan pengembangan saat sudah siap ketimbang harus menunggu rilis yang besar setiap tiga hingga lima tahun. Sejak Microsoft memposisikan diri untuk menjadi perusahaan berbasis perangkat dan layanan, maka mereka akan lebih ketat mengontrol Windows 8 ini. Cara yang paling mudah untuk menjangkau masyarakat adalah dengan memberikannya secara gratis. Mungkin terlihat aneh saat Microsoft memberikan begitu saja sistem operasi PC yang paling didominasi pasar dunia itu secara gratis, terlebih saat Apple masih mematok biaya untuk sistem operasinya. Namun, waktu kini berubah. Versi update sistem operasi mobile kini selalu gratis, dan Microsoft membangun Windows 8 bisa dipakai di tablet seperti halnya komputer. Membebankan biaya pada update tambahan akan menghalangi sebagian besar pengguna perangkat Windows 8

untuk pemperbarui perangkat lunak perangkat. Penerjemah: Ade Irma Junida Editor: Suryanto
COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Pencemaran Sungai Ciliwung kian parah - ANTARA News

Kategori : Warta Bumi

Depok (ANTARA News) - Pencemaran Sungai Ciliwung kian parah akibat limbah yang diduga berasal dari pabrik dan tempat usaha di sekitar sungai di Kota Depok, Jawa Barat. Penelusuran Antara selama dua jam dengan menggunakan perahu karet bersama dengan pemerintah daerah setempat dan Komunitas Ciliwung menemukan bahwa sungai tidak hanya dicemari tumpukan sampah, tapi juga limbah sisa pabrik dan juga limbah dari warga. Ditemukan pula urukan tanah hingga mendekati bibir sungai di sebuah perumahan elit. Kondisi itu membuat bibir sungai rawan longsor dan membahayakan masyarakat. Limbah yang ditemukan terdiri dari limbah sisa pabrik tahu, meubel (furniture) hingga limbah rumah tangga. "Perumahan ini sudah beberapa kali kami peringatkan tetapi tetap membandel," kata Kepala Bidang Pengawasan BLH Depok Sarwi Amanulah. Dikatakannya hasil temuan ini akan segera dikoordinasikannya pada sejumlah dinas terkait untuk dapat melakukan tindakan tegas. Sarwi mengatakan tak hanya menimbulkan bau tak sedap, limbah yang ada juga diyakini telah merusak ekosistem alam yang ada disekitarnya. Koordinator Komunitas Ciliwung, Taufik, mengatakan perlu adanya sikap tegas dari pemerintah terhadap kondisi ini. Sebab, jika tak mendapat perhatian serius maka bukan tidak mungkin Sungai Ciliwung akan beralih fungsi hingga bisa menimbulkan bencana alam. Ia mengatakan tumpukan sampah dan limbah salah satu pabrik beberapa bulan lalu hanya mencapai lima meter namun kini sudah mencapai sepuluh meter lebih. Parahnya lagi, banyak perumahan baru yang dibangun telah merusak hutan di bantaran kali. Ketua Komisi C DPRD Kota Depok Enty Sukarti mengatakan Pemerintah Kota Depok dapat memperhatikan hal tersebut agar Sungai Ciliwung tetap dapat terjaga keaslian alamnya. "Limbah-limbah pabrik yang dibuang ke Sungai Ciliwung harus segera dicegah," katanya. Menurut dia kalau pabrik tersebut mempunyai skala besar maka pemda bisa mendesak untuk membuat pengolahan limbah yang sesuai dengan aturan yang ada sehingga tak mencemari Sungai Ciliwung tersebut. "Tapi kalau skala UKM bisa dibantu dibuatkan pengolahan limbahnya," katanya. Editor: Suryanto COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Memilah sampah sudah berperan lestarkan lingkungan -

ANTARA News

Kategori : Warta Bumi

Jakarta (ANTARA News) - Orang yang memilah sampah rumah tangga, berarti secara tidak langsung telah melestarikan lingkungan, kata pengamat lingkungan dari Teknik Lingkungan Universitas Indonesia, Gabriel Andari Kristanto. "Kalau kita memilah sampah untuk daur ulang, kita membantu sampah menjadi lebih berkualitas" ujar Andari usai acara puncak kampanye GEMAS di Jakarta, Senin. Andari menjelaskan bahwa sampah yang telah dipilah akan memudahkan proses daur ulang. Menurut dia, ini dilakukan sebagai bentuk tanggung jawab atas sampah yang telah dihasilkan. Namun, Andari menegaskan bahwa tindakan pertama untuk kelola sampah adalah dengan tidak membuat sampah. Cobalah untuk hidup hemat. "Tapi ketika sampah tercipta, cobalah berpikir ulang sebelum Anda membuangnya. Selain itu, letakkan sampah pada tempatnya. Setiap orang di dunia ini harus bertanggung jawab pada sampah yang dia hasilkan," demikian Andari. (M048) Editor: Suryanto
COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Puluhan hektare hutan di Bojonegoro terbakar - ANTARA News

Kategori : Warta Bumi

Bojonegoro (ANTARA News) - Sedikitnya 60 hektare kawasan hutan jati di Bojonegoro, Jawa Timur (Jatim), terbakar dalam sembilan bulan terakhir dengan jumlah kerugian mencapai Rp100 juta. Administratur Kesatuan Pemangkuhan Hutan (KPH) Bojonegoro, Anggar mengatakan kerugian kebakaran hutan yang terjadi bukan karena ada pohon jati yang mati, tapi karena kebakaran yang terjadi hanya di semak belukar. Meski demikian, katanya, kebakaran semak belukar tersebut mengakibatkan perkembangan pohon jati yang ada di sekitar kawasan hutan jati terganggu. "Kerugian yang terjadi bukan karena matinya pohon jati, tapi karena pohon jati yang berada di sekitar semak belukar yang terbakar perkembangannya terganggu," katanya, Sabtu. Ia menjelaskan kebakaran semak belukar di kawasan hutan jati yang terjadi selama sembilan bulan terakhir lokasinya di antaranya di kawasan hutan jati Kecamatan Temayang, Kedungadem, dan Ngasem. "Hari ini saya memadamkan kebakaran semak belukar di kawasan hutan jati Tengger Kecamatan Ngasem," ucapnya. Menurut seorang petugas di Asper Tengger KPH Bojonegoro, kawasan hutan jati yang masuk Asper Tengger sering terbakar di sejumlah lokasi. "Kalau hari ini yang terbakar semak belukar di kawasan hutan jati seluas 0,5 hektare, tapi sudah berhasil dipadamkan," jelasnya. Di kawasan hutan yang terbakar itu, menurut dia, terdapat puluhan pohon jati yang ditanam pada 2008. "Meskipun batangnya hitam nanti tetap bisa tumbuh normal," ucapnya. Terkait dengan penyebab kebakaran, diduga lebih banyak disebabkan faktor kelalaian manusia, misalnya membuang puntung rokok. "Biasanya penyebab kebakaran ada juga karena ada orang yang berburu karena kesulitan melewati jalan hutan kemudian membakar semak belukarnya agar bisa lewat," pungkasnya. Editor: Ella Syafputri COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Memuaskan batin lewat cosplay - ANTARA News

Kategori : Artikel

Jakarta (ANTARA News) - Bila memergokinya di jalan sepi malam hari, mungkin orang akan lari terbirit-birit melihat sosok menyerupai tengkorak berwajah pucat dengan lensa mata putih dan bekas jahitan menghiasi sepanjang bibir menyerengai. Namun di Anime Festival Asia Indonesia 2013 Indra Seta (19) justru menjadi artis dadakan karena memilih mengenakan kostum dan riasan ala Jack Skellington, tokoh fiksi dari film "The Nightmare Before Christmas", untuk cosplay (costume play). Skellington berpenampilan mirip tengkorak, memakai setelan jas hitam bergaris-garis putih lengkap dengan dasi kupu-kupu berbentuk kelelawar dan terkadang pura-pura menjadi boneka sawah dengan memakai labu Halloween di kepala. Penampilan mentereng Indra menuai banyak perhatian dari pengunjung Anime Festival Asia Indonesia 2013. Saat dia berjalan, banyak ekor mata yang bergerak mengikutinya. Dengan riasan heboh itu, sebagian orang juga meminta berfoto bersama dia. "Baru pertama saya merasakan hal ini," katanya sumringah saat ditemui Jumat (6/9) malam. Mahasiswa teknik mesin di Karlsruhe Institute of Technology Jerman belum lama menjadi cosplayer . Selama setahun ber- cosplay , jumlah acara yang dia kunjungi dengan kostum serta dandanan menyerupai karakter kartun, komik, atau game juga masih bisa dihitung dengan jari. Pecinta anime Shakugan no Shana itu baru mengeksplorasi hobi cosplay setelah menjadi mahasiswa. Dia masih sibuk dengan berbagai ujian akhir dan belum mendapat restu orangtua saat masih duduk di bangku Sekolah Menengah Atas. Setelah memiliki waktu luang

lebih banyak sebagai mahasiswa, Indra mulai menjalankan hobinya dan mendatangi acara-acara seperti Anime Festival Asia Singapura dan acara serupa di Jerman. Kali ini, dia menyiapkan kostum Jack Skellington selama empat hari dan merogoh sekitar Rp400.000 dari kocek. "Mahalnya di lensa kontak sama body paint," ungkapnya. Untuk riasan wajah, dia memilih cat tubuh warna putih yang membuat mukanya pucat seperti tengkorak dan cat tubuh warna hitam untuk membuat lingkaran hitam di sekeliling dua matanya. "Saya minta body paint yang tidak menimbulkan alergi, jadi dikasihnya yang mahal," ujarnya serta tersenyum, kontras dengan matanya yang terlihat seram dengan lensa kontak dekoratif berwarna putih yang dia dapat dari toko salon. Sementara untuk kostum Jack Skellington, dia tak perlu membeli atau menjahit sendiri. Ia hanya membuat garis-garis putih dengan cat pada setelan jas hitam bekas. Selama empat hari mempersiapkan kostum, dengan sabar dia mengecat garis-garis putih vertikal pada setelan jasnya. Indra harus mengasah kreativitas saat membuat detil-detil kostum yang biasanya tidak dijual secara umum. Tanah liat menjadi solusi untuk membuat dasi kupu-kupu berbentuk kelelawar serta bentuk ruas-ruas tulang jari jemari berwarna putih yang dia tempel di sarung tangan hitam, yang membuatnya terlihat mirip tengkorak dari jauhan. Bagi sebagian orang awam, hobi cosplay mungkin masih tidak lazim. Buat apa mengeluarkan banyak uang demi berdandan seperti karakter-karakter yang bukan dirinya sendiri? Indra punya jawaban sendiri untuk pertanyaan itu. "Jadi cosplayer itu sebenarnya untuk kepuasan diri sendiri," ucapnya. Seperti Indra, Rucita (12) juga tidak peduli dengan anggapan miring tentang cosplay dari sebagian temannya. "Banyak yang bilang 'memangnya enggak ada hobi lain?', tetapi buat aku ini bukan sesuatu yang salah," kata Rucita, yang mengenakan kostum Hatsune Miku, idola virtual dari program penghasil suara nyanyian manusia asal Jepang Vocaloid. Menurut Rucita, cosplay bisa menjadi sarana pengembangan bakat. Mereka yang jago menjahit dapat mengasah kemampuan dengan membuat macam-macam kostum dan yang gemar berakting dapat menambah keandalan mendalam karakter yang menjadi acuannya saat cosplay. "Kalau aku suka dance (tari), jadi suka ikut lomba cosplay dance. Kalau dapat hadiah kan senang dapat penghasilan, atau kalau beruntung dapat piala," kata anak perempuan yang sudah setahun menjadi cosplayer itu. Rucita menuturkan, saat ajang cosplay CLAS:H (ajang cosplay) dia memenangkan 5 Best Hatsune Miku Cosplayer pilihan Crypton Future Media, produsen Vocaloid. Rucita memang penggemar berat Hatsune Miku. Dia memiliki 21 kostum karakter Vocaloid generasi kedua dalam berbagai versi, termasuk versi Sakura yang dia pakai untuk cosplay di Anime Festival Asia Indonesia 2013. Orangtua Rucita mendukung hobinya, memberi dia dana untuk mendapatkan semua kostum beserta puluhan rambut palsu koleksinya. "Kalau aku butuh beli sesuatu, aku dibelikan sama orangtuaku. Tapi syaratnya aku harus merawatnya dengan baik," kata siswi Sekolah Menengah Pertama yang biasa membeli kostum cosplay dari toko daring itu. Remaja yang sudah menyukai anime dan komik Jepang sejak kelas 1 Sekolah Dasar itu berniat meneruskan hobi cosplay hingga dewasa. "Selama masih mampu, aku ingin melanjutkan cosplay karena sudah suka dari dulu," katanya. Editor: Maryati COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Doktor termuda Unila luncurkan buku - ANTARA News

Kategori : Artikel

Bandarlampung (ANTARA News) - Doktor termuda di Fakultas Hukum Universitas Lampung (FH Unila) Rudi (32) akan meluncurkan buku keduanya bertajuk " Konstitusionalisme Indonesia ". "Konstitusionalisme Indonesia adalah buku kedua saya yang diterbitkan oleh Pusat Kajian Konstitusi dan Peraturan Perundang-Undangan (PKKPUU) Fakultas Hukum Universitas Lampung," ujar Rudi didampingi pegiat PKKPUU dan aktivis kemanusiaan Oki Hajiansyah Wahab, di Bandarlampung, Minggu. Buku pertama pria kelahiran Telukbetung,

Bandarlampung, 4 Januari 1981, itu bertajuk "Hukum Pemerintahan Daerah, Perspektif Konstitutionalisme Indonesia" yang diterbitkan Indepth Publishing. Buku pertamanya itu, kata Rudy, berisi berbagai wacana terkait pemerintahan daerah dalam bingkai konstitutionalisme. Buku tersebut menurut dia, sekaligus sebagai bagian dari seri publikasi sebagai usahanya menyebarkan ide-ide tentang konstitusi dan konstitutionalisme. Desentralisasi dan otonomi daerah, ujar alumnus SMAN 2 Bandarlampung tahun 1995 yang meraih gelar doktor pada usia 31 tahun itu, menjelaskan mengenai buku pertamanya tersebut, merupakan resep yang selalu diberikan oleh pembentuk hukum dan kebijakan di negara berkembang termasuk Indonesia. "Adapun buku Konstitutionalisme Indonesia ini adalah buku ajar untuk mahasiswa FH Unila," kata alumni FH Universitas Indonesia yang masuk dengan jalur undangan dan lulus 'cumlaude' tercepat 3,5 tahun yang mendapatkan indeks prestasi kumulatif (IPK) tertinggi pada angkatannya itu pula. "Ada enam seri buku bertema konstitusi dan konstitutionalisme yang sedang saya tulis," kata Rudi yang tahun 2005 mendapatkan beasiswa Monbukagakusho di Kobe University Jepang itu. Rudy yang pada akhir 2008 mendapatkan lagi beasiswa Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (Dikti) Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan untuk studi S-3 di Kobe University Jepang dan lulus tahun 2012 itu, berharap bukunya tersebut dapat menjadi acuan bagi masyarakat khususnya mahasiswa dalam memahami desentralisasi dalam kerangka hukum pemerintahan daerah. (B014/M026) Editor: Ruslan Burhani COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com

Istana Kaibon, kejayaan Banten yang kini terbengkalai -

ANTARA News

Kategori : Artikel

Serang (ANTARA News) - Peninggalan sejarah Istana Kaibon di Kota Serang Banten yang seharusnya mencerminkan kejayaan pemerintahan Banten di masa lalu kini kondisinya terbengkalai, hanya menyisakan puing-puing bangunan tua yang sudah tidak utuh lagi. Berdasarkan pengamatan Antara, banyak dari ruangan-ruangan bangunan istana yang dibangun pada masa Kesultanan Banten 1526 - 1813 kondisinya sudah tidak berbentuk. Bahkan di beberapa bagian dinding bangunan dipenuhi coretan-coretan oleh tangan-tangan usil yang tidak bertanggung jawab sehingga merusak keindahan bangunan secara keseluruhan. Mulangkara selaku staf pengelola kawasan peninggalan sejarah Istana Kaibon mengatakan, anggaran yang tersedia dari pemerintah daerah dan pusat sangat terbatas sekali untuk memelihara bangunan sejarah tersebut. Dia berharap pengunjung Istana Kaibon dapat ikut memelihara peninggalan sejarah kebanggaan masyarakat Banten minimal dengan tidak mencorat-coret bangunan dan membuang sampah sembarangan. Lebih jauh budayawan Banten Ruby Ach Baedhawi berharap adanya perhatian pemerintah pusat dan daerah untuk memelihara bangunan bersejarah di Provinsi Banten dalam upaya mendongkrak pariwisata di kawasan tersebut. Menurut Ruby, bangunan seperti Istana Kaibon seharusnya dalam kondisi terawat dan terpelihara seperti halnya bangunan peninggalan sejarah lainnya. "Bangunan itu kan sudah ditetapkan sejak lama sebagai benda cagar budaya (BCB) seharusnya pemerintah daerah dan pusat melalui Balai Pelestarian Peninggalan Purbakala dan Sejarah (BP3S) ikut bertanggungjawab," ujar dia. "Saya berharap kepedulian tidak saja dari pemerintah tetapi juga dapat dimulai dari masyarakat Banten sendiri untuk dapat ikut memelihara Istana Kaibon," ujar dia. Istana Keibuan Kaibon kalau ditilik dari namanya berarti Keibuan, istana ini dibangun untuk ibunda Sultan Syafiudin, Ratu Aisyah mengigat pada waktu itu, sebagai sultan ke 21 dari kerajaan Banten, Sultan Syaifusin masih sangat muda (masih berumur 5 tahun) untuk memegang tampuk pemerintahan. Pemandu wisata dari Museum Purbakala Banten Obay Sobari mengatakan, dalam sejarahnya Istana Keraton Kaibon ini dihancurkan

oleh pemerintah kolonial Belanda pada tahun 1832 berbarengan dengan Istana Surosowan. Asal muasal penghancuran keraton, menurut Obay, adalah ketika Du Puy, utusan Gubernur Jenderal Belanda Herman Willem Daendels meminta kepada Sultan Syafiuдин untuk melanjutkan proyek pembangunan jalan dari Anyer sampai Panarukan, juga pelabuhan armada Belanda di Teluk Lada (di Labuhan). Namun, Syafiuddin dengan tegas menolak bahkan dia memancung kepala Du Puy dan menyerahkannya kembali kepada Daendels yang kemudian marah besar dan menghancurkan Keraton Kaibon. Kini bangunan-bangunan tua yang berada di Istana Kaibon sudah tidak tersusun dengan rapi sehingga kita sebagai pengunjung tidak mengetahui bentuk bangunan asalnya. Hanya beberapa saja sisa-sisa bangunan yang masih berdiri kokoh dan utuh yaitu gerbang utama dan sebuah pintu berukuran besar yang di bagian atasnya masih bisa dilihat secara utuh, serta gerbang bersayap yang masih bisa dinikmati di lokasi yang menjadi peninggalan sejarah dari Kesultanan Banten. Bangunan-bangunan yang berada di kawasan Istana Kaibon tersebut memiliki arsitektur yang menarik dan dibentuk/dibangun dengan menggunakan bahan bangunan yang berbeda dengan masa kini. Bangunan tembok yang menggunakan batu karang, batu bata yang berukuran jauh lebih besar dibandingkan dengan batu bata masa kini, serta lantai-lantai pun berbeda dengan masa kini, berwarna coklat dan tebal yang dibuat menggunakan tanah merah. Di kawasan Istana Kaibon masih terdapat sebuah pohon besar yang akarnya menjulur kebawah yang dijadikan tempat bermain anak-anak dan menjadi tempat berteduh bagi para pengunjung. Di dekat pohon besar tersebut juga terdapat anak sungai yang airnya berwarna hijau sayangnya tidak terawat, padahal dapat memberikan nilai tambah untuk menjual kawasan tersebut sebagai objek wisata. Apabila bangunan ini dipelihara serta ditunjang dengan alam sekitar yang dipenuhi pohon rindang akan menjadi alternatif wisata ke Banten serta bukan tidak mungkin menjadi penyumbang pendapatan bagi daerah. Editor: Unggul Tri Ratomo COPYRIGHT © 2013 Ikuti berita terkini di handphone anda di m.antaranews.com