

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang dan Permasalahan	15
1.2 Rumusan Masalah	17
1.3 Batasan Masalah.....	17
1.4 Tujuan Penelitian	17
1.5 Manfaat Penelitian	17
1.6 Keaslian Penelitian.....	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	19
BAB III LANDASAN TEORI.....	26
3.1 Anotasi	26
3.2 Ontologi	27
3.3 WordNet	28
3.4 DBpedia.....	29
3.5 Word Sense Disambiguation	29
3.5.1 Metode <i>specification marks</i>	30
3.5.2 Metode <i>hypernym/hyponym heuristic</i>	32
3.5.3 Metode <i>definition heuristic</i>	33
3.5.4 Metode <i>gloss hypernym/hyponym heuristic</i>	34
3.6 Sistem Temu Balik Informasi	35
3.6.1 Pengujian hasil temu balik informasi.....	39
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN	41
4.1. Deskripsi Sistem	41
4.3. Pengumpulan Data	41
4.4. Arsitektur Sistem.....	42
4.4 Perancangan Metode Anotasi Otomatis	44
4.4.1 Tahap <i>preprocessing</i>	45
4.4.2 Penentuan anotasi secara otomatis.....	46
4.4.3 Penambahan hasil anotasi pada dokumen <i>PDF</i>	59
4.4.4 Penyimpanan dokumen	61
4.5 Pengembangan Sistem	61
4.5.1 Analisa kebutuhan fungsional	61
4.5.2 <i>Use case</i>	61
4.5.3 <i>Activity diagram</i>	64



4.5.4	<i>Class diagram</i>	65
4.5.5	Perancangan basis data.....	69
4.5.6	Perancangan antar muka pengguna	71
4.6	Perancangan Evaluasi Hasil Anotasi.....	73
4.7	Perancangan Proses Temu Balik Dokumen	74
4.7.1	Perancangan pengujian proses temu balik dokumen	75
BAB V IMPLEMENTASI		77
5.1	Implementasi Metode Anotasi Otomatis.....	77
5.1.1	Implementasi tahap <i>preprocessing</i>	77
5.1.2	Implementasi metode <i>specification marks</i> pada ontologi	78
5.1.3	Implementasi metode <i>definition heuristic</i> pada <i>DBpedia</i>	79
5.1.4	Implementasi metode <i>specification marks</i> pada <i>WordNet</i>	81
5.1.5	Implementasi metode <i>hypernym/hyponym heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	82
5.1.6	Implementasi metode <i>definition heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	82
5.1.7	Implementasi metode <i>gloss hypernym/hyponym heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	84
5.2	Implementasi Evaluasi Hasil Anotasi	85
5.3	Implementasi dan Pengujian Temu Balik Dokumen	85
BAB VI HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		87
6.1	Data Penelitian	87
6.2	Hasil Metode Anotasi Otomatis	87
6.3	Hasil Evaluasi.....	90
6.4	Hasil Pencarian.....	90
6.5	Perbandingan Waktu Pencarian	93
BAB VII PENUTUP		95
7.1	Kesimpulan	95
7.2	Saran.....	95
DAFTAR PUSTAKA		96
LAMPIRAN		98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Specification Marks</i> (Montoyo et al., 2005).....	31
Gambar 3.2 <i>Synset</i> hipernim dari kata <i>plant</i> (Montoyo et al., 2005)	31
Gambar 3.3 Contoh struktur data untuk kata <i>plant</i> (Montoyo et al., 2005)	32
Gambar 3.4 Perhitungan <i>sense</i> untuk kata <i>plant</i> (Montoyo et al., 2005).....	33
Gambar 3.5 Hirarki untuk <i>leaf#1</i> (Montoyo et al., 2005)	34
Gambar 3.6 Perhitungan <i>definition heuristic</i> (Montoyo et al., 2005)	34
Gambar 3.7 <i>Gloss hypernym/hyponym heuristic</i> (Montoyo et al., 2005)	35
Gambar 3.8 Dokumen dan kueri sebagai vektor (Manning et al., 2009)	37
Gambar 3.9 Pembobotan antara kueri dan dokumen (Manning et al., 2009)	38
Gambar 4.1 Arsitektur sistem	43
Gambar 4.2 <i>Flowchart</i> proses pemberian anotasi.....	45
Gambar 4.3 Ilustrasi hirarki untuk kata <i>memory</i> pada ontologi berdasarkan klasifikasi <i>ACM</i>	47
Gambar 4.4 Kueri <i>sparql</i> di dalam <i>virtuoso</i> untuk mencari kata	48
Gambar 4.5 Hasil kueri untuk pencarian kata <i>computer hardware</i>	48
Gambar 4.6 Kueri <i>sparql</i> untuk menelusuri kata yang ambigu	49
Gambar 4.7 Hasil penelusuran kata ambigu <i>storage</i>	50
Gambar 4.8 Hirarki kata <i>keyboard</i> dari <i>WordNet</i>	52
Gambar 4.9 Hasil penelusuran kata <i>keyboard</i> pada <i>WordNet</i>	53
Gambar 4.10 Hipernim <i>keyboard#1</i> pada <i>WordNet</i>	54
Gambar 4.11 Hiponim <i>keyboard#1</i> pada <i>WordNet</i>	54
Gambar 4.12 Urutan level untuk <i>keyboard#1</i>	55
Gambar 4.13 Hipernim <i>keyboard#2</i> pada <i>WordNet</i>	55
Gambar 4.14 Urutan level untuk <i>keyboard#2</i>	56
Gambar 4.15 Properti dokumen	60
Gambar 4.16 <i>Use case</i>	62
Gambar 4.17 <i>Activity diagram</i> proses tambah dokumen	64
Gambar 4.18 <i>Activity diagram</i> proses cari dokumen	65
Gambar 4.19 <i>Activity diagram</i> proses hapus dokumen.....	65
Gambar 4.20 <i>Class diagram</i>	66
Gambar 4.21 Diagram E-R	69
Gambar 4.22 Rancangan Menu Utama	71
Gambar 4.23 Rancangan Halaman Utama	71
Gambar 4.24 Rancangan Halaman Pengelolaan Dokumen	72
Gambar 4.25 Rancangan Halaman Pencarian Dokumen	72
Gambar 4.26 <i>Flowchart</i> proses temu balik dokumen berdasarkan anotasi	74
Gambar 5.1 Kode implementasi ekstraksi teks dokumen pada halaman pertama	77
Gambar 5.2 Kode implementasi ekstraksi kata kunci	78
Gambar 5.3 Kode implementasi pengenalan posisi kata	78
Gambar 5.4 Kueri <i>sparql</i> untuk menelusuri keberadaan kata di dalam ontologi..	78



Gambar 5.5 Kueri <i>sparql</i> untuk menemukan suatu individu yang berhubungan dengan individu lainnya	79
Gambar 5.6 Kueri <i>sparql</i> untuk mencari kata di dalam <i>DBpedia</i>	80
Gambar 5.7 Kueri <i>sparql</i> untuk mencari kata ambigu di dalam <i>DBpedia</i>	80
Gambar 5.8 Kueri <i>sparql</i> untuk mendapatkan satu level kategori di atas suatu <i>resource</i> berdasarkan <i>uri</i>	80
Gambar 5.9 Kode untuk menelusuri kata di dalam <i>WordNet</i>	81
Gambar 5.10 Kode untuk menelusuri hirarki <i>synset</i>	82
Gambar 5.11 Kode bagian utama metode <i>hypernym/hyponym heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	83
Gambar 5.12 Kode bagian utama metode <i>definition heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	83
Gambar 5.13 Kode bagian utama metode <i>gloss hypernym/hyponym heuristic</i> pada <i>WordNet</i>	84
Gambar 5.14 Kode implementasi temu balik dokumen	85
Gambar 6.1 Contoh potongan halaman pertama <i>PDF</i> yang akan ditambah anotasi (Nakayama, 2013)	87
Gambar 6.2 Hasil tokenisasi pada <i>console</i>	88
Gambar 6.3 Hasil penelusuran dengan ontologi pada <i>console</i>	88
Gambar 6.4 Hasil penelusuran dengan <i>DBpedia</i> pada <i>console</i>	88
Gambar 6.5 Hasil penelusuran dengan <i>WordNet</i> pada <i>console</i>	89
Gambar 6.6 Hasil penanaman anotasi pada dokumen <i>PDF</i>	89

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan penelitian-penelitian sebelumnya.....	23
Tabel 3.1 Rujukan istilah dalam perhitungan <i>recall</i> dan presisi (Manning et al., 2009).	39
Tabel 4.1 Pembobotan metode <i>specification marks</i> pada ontologi untuk kata <i>memory</i>	47
.Tabel 4.2 Pembobotan metode <i>definition heuristic</i> pada <i>DBpedia</i> untuk kata <i>storage</i>	51
Tabel 4.3 Pembobotan metode <i>specification marks</i> pada <i>WordNet</i> untuk kata <i>keyboard</i>	52
Tabel 4.4 Pembobotan metode <i>definition heuristic</i> pada <i>WordNet</i> untuk kata <i>keyboard</i>	56
Tabel 4.5 Pembobotan berdasarkan urutan level untuk <i>keyboard#1</i>	57
Tabel 4.6 Pembobotan berdasarkan urutan level untuk <i>keyboard#2</i>	58
Tabel 4.7 Ilustrasi hasil penelusuran pada <i>WordNet</i>	59
Tabel 4.8 <i>Use case text</i> tambah dokumen.....	62
Tabel 4.9 <i>Use case text</i> anotasi otomatis.	63
Tabel 4.10 <i>Use case text</i> cari dokumen.....	63
Tabel 4.11 <i>Use case text</i> hapus dokumen.	63
Tabel 4.12 Tabel atribut entitas <i>document</i>	70
Tabel 4.13 Tabel atribut entitas <i>dictionary</i>	70
Tabel 4.14 Tabel atribut <i>document posting</i>	71
Tabel 4.15 Contoh kuesioner evaluasi hasil anotasi	73
Tabel 4.16 Contoh perhitungan persentase kesesuaian anotasi	73
Tabel 4.17 Contoh perhitungan temu balik dokumen.....	75
Tabel 4.18 Contoh perbandingan penilaian pengguna dan hasil pencarian	75
Tabel 6.1 Perbandingan <i>Recall</i>	91
Tabel 6.2 Perbandingan Presisi.....	92
Tabel 6.3 Perbandingan Waktu Pencarian.	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tabel hasil penelusuran kata <i>storage</i> di dalam <i>DBpedia</i>	98
Lampiran 2 Tabel pembobotan metode <i>specification marks</i> pada ontologi untuk kata <i>hardware</i>	104