

LAPORAN TUGAS AKHIR

**Evaluasi Teknik Perolehan Informasi Pada Dokumen Web
Multibahasa**



oleh

Ananda Budi Prasetya

1204000092

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Indonesia

Depok, Indonesia

Juli 2008

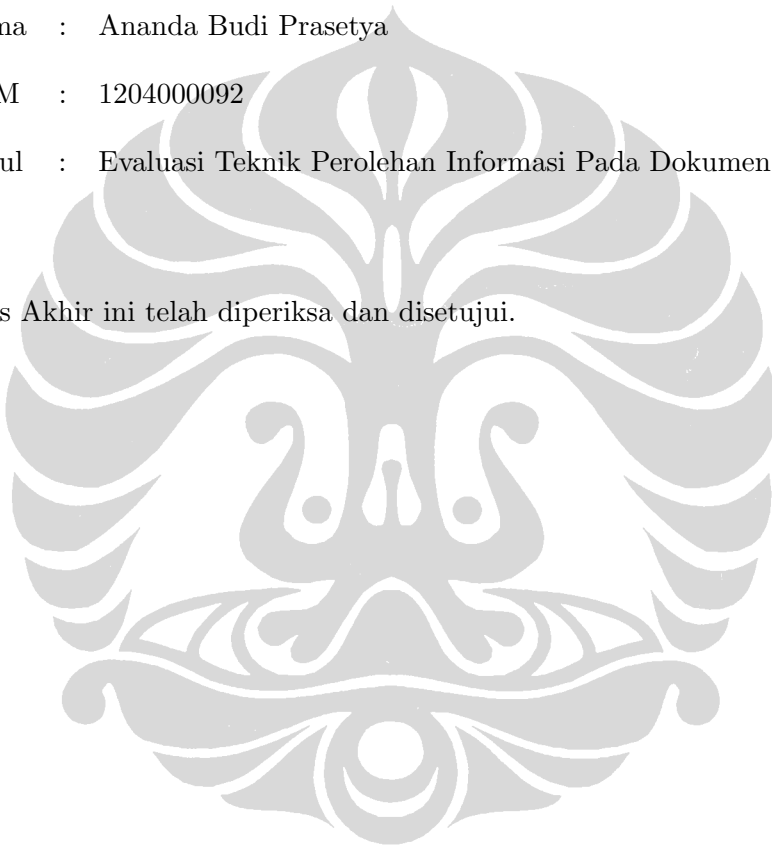
Lembar Pengesahan

Nama : Ananda Budi Prasetya

NPM : 1204000092

Judul : Evaluasi Teknik Perolehan Informasi Pada Dokumen Web Multibahasa

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui.



Depok, 31 Juli 2008

Mirna Adriani, PhD.

Dosen Pembimbing

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT. Hanya dengan ijin, kehendak, berkah, dan rahmat-Nya penulis pada akhirnya dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **Evaluasi Teknik Perolehan Informasi Pada Dokumen Web Multi-bahasa**. Selain itu penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang turut membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, yaitu:

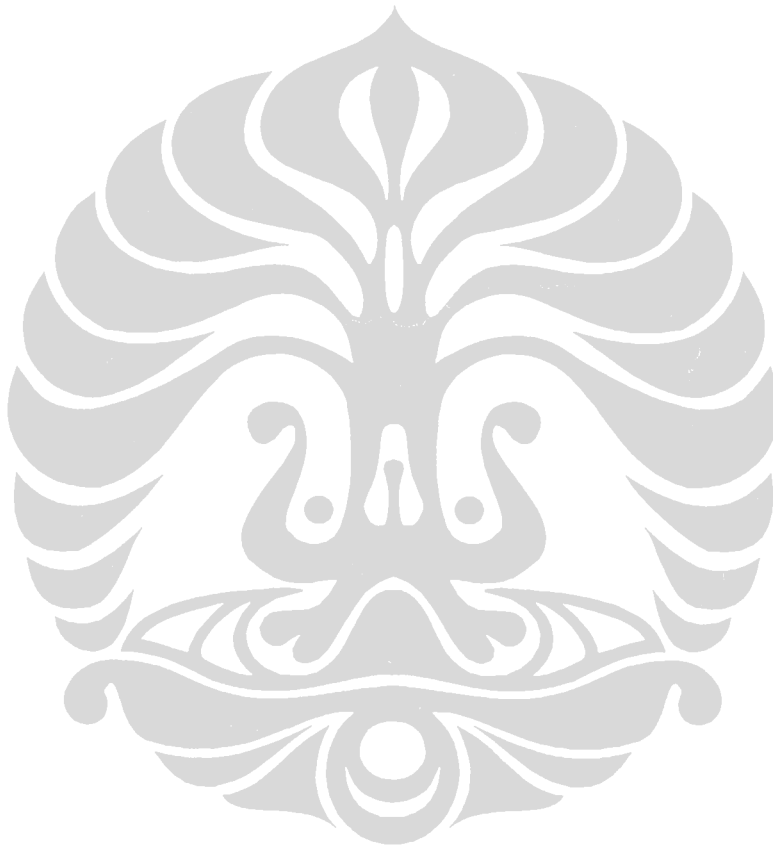
1. Almarhum Ayah, yang selalu mendukung penulis sampai akhir hayatnya. Ibu yang telah mendukung penuh penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhirnya.
2. Ibu Mirna Adriani, PhD. Terima kasih atas semua nasehat, petunjuk, saran dan bimbingan yang sudah Ibu berikan.
3. Pak Hisar Maruli Manurung, PhD. Terima kasih atas semua nasehat, petunjuk, saran dan bimbingan yang sudah Bapak berikan.
4. Pak Bobby A.A. Nazief, PhD. Terima kasih atas kesempatan yang bapak berikan untuk menggunakan mesin *hastinapura* yang membantu penulis dalam melakukan penelitian Tugas Akhir ini.
5. Pak Ade Azurat. Terima kasih telah memberikan petunjuk, bimbingan, nasehat, dan saran selama penulis berkuliah di Fasilkom UI.
6. David Fisher dan Trevor Strohman. Terima kasih telah memberikan beberapa petunjuk penting mengenai *lemur toolkit* yang digunakan dalam melakukan penelitian.
7. Okky Hendriansyah Tri Firingantoro, S. Kom. Terima kasih telah memberikan petunjuk, saran, nasehat, dan bimbingan kepada penulis dalam melakukan penelitian menggunakan *lemur toolkit*. Semoga pekerjaan semakin sukses.
8. Joji, Wisnu, Bacup, Ikhi, Rora, Eliza, Femphy, Desmond, Franky, Rakhmad dan Mbak Viny. Terima kasih telah menjadi teman seperjuangan di Lab IR demi kelulusan semester ini. Mungkin penulis akan merasa bosan dan stress jika kalian tidak ada. Kesubangan, kebispakan, dan ketilat-tilutan kalian semua sangat menghibur penulis.

9. Alida, Edwin, Pandu, Aji, Nuril, Vidya Vitud, Aji, Aria, Gita, Rangga, Ryan Botem, Reza Benaji, Jere, Pongo, Kresna, Angky, Daniel, Richard, Wamir, Rado, Arfan, Adrianus, Ardhi, Ario, Zoni, Hendra, Adit, Hadi, Siheq, Wahyu Sulis, Smel, Sawie dan semua angkatan 2004 yang belum sempat disebutkan. Terima kasih atas segala persahabatan yang telah terjalin selama penulis berkuliah di Fasilkom UI.
10. Ardhi Kura, Zakky, Baski, Rudi Idur, Aria, Pray, Teddy, Mahbi, Wenang, Fernan, Sagi, dan Asa. para penghuni Ristek dan EAL, terima kasih telah menjadi teman yang menghibur bagi penulis di kala bosan dan stress mengerjakan penelitian ini. Mari kita *create* dulu lah.
11. Christian, Seno, Baba, Popon, Abas, Ifah, Fernan, Rolay, Gading, Igan dan semua angkatan atas Fasilkom UI, Anom dan Faisal (Psikologi), kapan lagi kita nonkrong di Takor.
12. Radit, Adil, dan Novan (Tivu). Terima kasih telah menjadi teman dan keluarga bagi penulis dalam bermusik. Tanpa adanya kalian mungkin sekarang musik sudah penulis tinggalkan sama sekali. Semoga kita semua dapat mencapai impian kita masing-masing, walaupun sekarang kita sudah tidak bisa kumpul lagi.
13. Pijar, Tya, Arie, Yora, Andi Komenk, Eric Kutu dan Dessy (Nadeshiko), Lanny, Intan, Ajenk, Mbak Tikka, Mbak Sukma, Mbak Atun (PAF FTUI). Terima kasih telah mewarnai kehidupan penulis selama semester ini. Tanpa adanya ledekan, gurauan dari kalian semua, mungkin penulis sudah merasa kehilangan semangat dalam melakukan penelitian ini.
14. Juju, Rudi, Indra, Trisna, Sonny, Liphie, Bayu, dan semua anak-anak nonkrong FIB yang tidak disebutkan satu persatu. Terima kasih atas persahabatan kalian kepada penulis, semoga kita bisa kumpul-kumpul lagi.
15. Pijar Suciati S.Sos, terimakasih atas dukungannya, serta apel semangatnya :), sampai ketemu di acara wisuda nanti.
16. Seluruh jajaran IT Fasilkom UI, Sekretariat Akademik Fasilkom UI, Satpam Fasilkom UI, Janitor Fasilkom UI, dan kantin Fasilkom UI. Terima kasih atas dukungan sarana, prasarana, teknik, administrasi, keamanan, kebersihan, pemenuhan kebutuhan pangan, dan sebagainya.
17. Powerbook tua namun kuat, yang telah menemani penulis dalam melakukan penelitian, penulisan laporan, dan telah menyediakan berbagai hiburan untuk penulis.
18. Semua pihak lain yang merasa pantas untuk disebutkan namun belum disebutkan baik sengaja maupun tidak disengaja, karena tidak mungkin disebutkan satu per

satu, semoga Allah SWT dapat membalas budi baik Anda sekalian dengan berlipat ganda.

Penulis juga menyadari bahwa masih terdapat banyak kekurangan pada laporan ini dan sangat terbuka terhadap segala masukan, baik kritik ataupun saran dari pembaca dengan menghubungi penulis melalui alamat *e-mail* **ananda.budi.p@gmail.com**. Akhir kata, penulis sangat berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Depok, 31 Juli 2008



Ananda Budi Prasetya

Penulis

Daftar Isi

Lembar Pengesahan	i
Abstrak	ii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xiii
1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan dan Ruang Lingkup	7
1.4 Studi Literatur dan Eksperimen	8
1.5 Sistematika Penulisan	8
2 Landasan Teori	10
2.1 Perolehan Informasi	10
2.1.1 Perolehan Informasi Web	12
2.1.2 Tantangan Pada Lingkungan Web	13
2.2 Sistem Perolehan Informasi Web	15
2.2.1 Membuat Indeks Koleksi Dokumen	17
2.2.2 Model yang Digunakan Indri <i>Search Engine</i>	21
2.2.3 Evaluasi Sistem Perolehan Informasi Web	22
2.3 Operator Kedekatan Kata	25
2.4 Pendeteksian Bahasa	25
2.4.1 Model yang Digunakan TextCat <i>Language Guesser</i>	26
2.5 Analisis Pranala	26

2.5.1	Analisis Pranala Dalam dan Luar	27
2.5.2	<i>PageRank</i>	28
2.6	Pengelompokan Dokumen	30
2.6.1	Pengelompokan Dokumen Berdasarkan Topik	30
2.6.2	Pengelompokan Dokumen Berdasarkan Bahasa	32
2.7	Umpan Balik Relevan	33
2.7.1	Umpan Balik Relevan Pengguna	33
2.7.2	Umpan Balik Relevan Semu	35
2.8	Beberapa Penelitian Sebelumnya	36
2.8.1	Penelitian Menggunakan Umpan Balik Relevan semu	36
2.8.2	Penelitian Melakukan Analisis Pranala Dalam dan Luar	37
2.8.3	Penelitian Menggunakan <i>PageRank</i>	39
2.8.4	Penelitian Mengenai Pengelompokan Dokumen	39
3	Eksperimen	41
3.1	Koleksi Pengujian	41
3.1.1	Status Koleksi Dokumen	42
3.1.2	Struktur Dokumen EuroGOV	42
3.1.3	Daftar Kueri EuroGOV	42
3.1.4	Daftar Keputusan Relevansi EuroGOV	44
3.2	Aplikasi yang Digunakan Dalam Eksperimen	46
3.2.1	<i>TextCat Language Guesser</i>	46
3.2.2	<i>Lemur Toolkit</i>	47
3.2.3	<i>Indri Search Engine</i>	47
3.2.4	WebCLEF Eval	48
3.3	Skenario Eksperimen	49
3.3.1	Eksperimen dalam Penggunaan Operator Kedekatan Kata	53
3.3.2	Eksperimen dalam Pendeteksian Bahasa	54
3.3.3	Eksperimen dalam Analisis Pranala Dalam dan Luar	56
3.3.4	Eksperimen dalam Penggunaan <i>PageRank</i>	59
3.3.5	Eksperimen dalam Pengelompokan Dokumen Berdasarkan Topik	60
3.3.6	Eksperimen dalam Pengelompokan Dokumen Berdasarkan Bahasa	62
3.3.7	Eksperimen dalam Penggunaan Umpan Balik Relevan Semu	65
4	Analisis Hasil Eksperimen	68
4.1	Analisis Kemampuan <i>Indri Search Engine</i>	68
4.2	Efek Penggunaan Operator Kedekatan Kata	70
4.3	Efek Penggunaan Pendeteksian Bahasa	72
4.3.1	Pendeteksian Bahasa pada Kueri dan Koleksi Dokumen	72

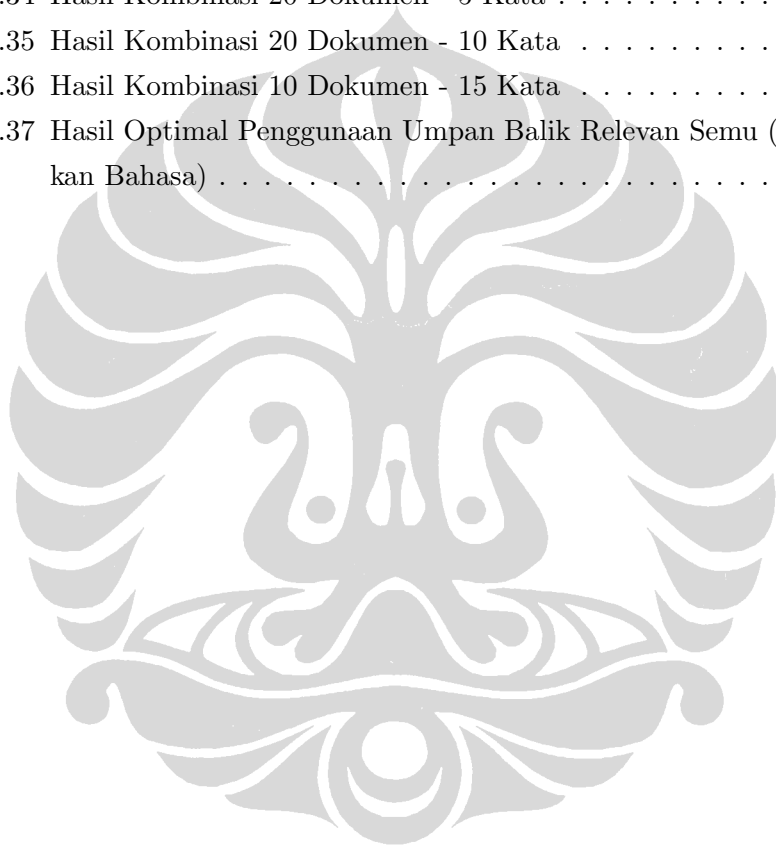
4.3.2	Kombinasi Operator Kedekatan Kata dan Pendeteksian Bahasa	76
4.4	Efek Penggunaan Analisis Pranala	81
4.4.1	Efek Penggunaan Analisis Pranala Dalam	81
4.4.2	Efek Penggunaan Analisis Pranala Luar	87
4.4.3	Efek Penggunaan Analisis Pranala Dalam dan Luar	92
4.5	Efek Penggunaan <i>PageRank</i>	97
4.6	Efek Pengelompokan Dokumen	102
4.6.1	Efek Pengelompokan Berdasarkan Topik	102
4.6.2	Efek Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	107
4.7	Efek Penggunaan Umpan Relevan Balik Semu	114
4.8	Rangkuman Hasil Eksperimen	121
5	Penutup	125
5.1	Kesimpulan	125
5.2	Saran dan Kendala	127
	Daftar Pustaka	130
	Lampiran	133
A	Hasil-hasil Eksperimen Secara Umum	133
A.1	Bagian I	133
A.2	Bagian II	135
B	Hasil-hasil Eksperimen Berdasarkan Bahasa	144

Daftar Gambar

2.1	Himpunan Koleksi Dokumen	12
2.2	Skema Umum Sistem Perolehan Informasi Web	16
2.3	Proses Pembuatan Indeks	20
2.4	Model Indri <i>Search Engine</i>	21
2.5	contoh Perhitungan PageRank	29
2.6	Pengelompokan <i>Centroid</i>	31
2.7	Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	32
2.8	Umpan Balik Relevan Pengguna	34
2.9	Umpan Balik Relevan Semu	35
3.1	Rancangan Eksperimen	50
3.2	Skema Umum Eksperimen	54
3.3	Proses Pendeteksian Bahasa	56
3.4	Skema Eksperimen Kombinasi Teknik Operator Kedekatan Kata dengan Teknik Pendeteksian Bahasa	57
3.5	Proses Analisis Pranala Dalam dan Luar	58
3.6	Skema Eksperimen Kombinasi Teknik Operator Kedekatan Kata dengan Teknik Analisis Pranala	59
3.7	Proses PageRank	60
3.8	Skema Eksperimen Kombinasi Teknik Operator Kedekatan Kata dengan Teknik PageRank	61
3.9	Proses Pendeteksian Berdasarkan Topik	62
3.10	Skema Eksperimen Kombinasi Teknik Operator Kedekatan Kata dengan Teknik Pengelompokan Berdasarkan Topik	63
3.11	Proses Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	64
3.12	Skema Eksperimen Kombinasi Teknik Operator Kedekatan Kata dengan Teknik Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	65
4.1	Hasil Operator Kedekatan Kata	70

4.2	MRR Untuk Koleksi Dokumen Sebagai Hasil Operator Kedekatan Kata (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	72
4.3	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pendeteksian Bahasa	76
4.4	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pendeteksian Bahasa	77
4.5	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	78
4.6	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	80
4.7	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Dalam	82
4.8	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Dalam	83
4.9	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	84
4.10	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	84
4.11	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Luar	87
4.12	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Luar	88
4.13	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	89
4.14	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	91
4.15	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Dalam dan Luar	93
4.16	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Dalam dan Luar	93
4.17	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Analisis Pranala Dalam dan Luar	94
4.18	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Analisis Pranala Dalam dan Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	96
4.19	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - <i>PageRank</i>	98
4.20	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - <i>PageRank</i>	98
4.21	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	99
4.22	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	101
4.23	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Topik	103
4.24	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Topik	104
4.25	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	105
4.26	Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	106
4.27	Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	108

4.28 Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	108
4.29 Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	110
4.30 Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	112
4.31 Hasil Kombinasi 10 Dokumen - 5 Kata	115
4.32 Hasil Kombinasi 10 Dokumen - 10 Kata	115
4.33 Hasil Kombinasi 10 Dokumen - 15 Kata	116
4.34 Hasil Kombinasi 20 Dokumen - 5 Kata	116
4.35 Hasil Kombinasi 20 Dokumen - 10 Kata	117
4.36 Hasil Kombinasi 10 Dokumen - 15 Kata	117
4.37 Hasil Optimal Penggunaan Umpan Balik Relevan Semu (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	120



Daftar Tabel

2.1	Contoh Perhitungan MRR	24
3.1	Status Koleksi EuroGOV	43
3.2	Kombinasi Umpan Balik Relevan Semu	66
4.1	MRR Untuk Koleksi Dokumen Sebagai Hasil Operator Kedekatan Kata (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	71
4.2	Kesalahan Pendeteksian Bahasa pada Kueri	73
4.3	Hasil Akhir Pendeteksian Bahasa pada Kueri	74
4.4	Pengelompokan Bahasa pada Koleksi EuroGOV dengan <code>text_cat</code>	75
4.5	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#odN</code> - Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	79
4.6	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#uwN</code> - Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	81
4.7	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#odN</code> - Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	85
4.8	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#uwN</code> - Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	86
4.9	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#odN</code> - Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	90
4.10	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#uwN</code> - Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	92
4.11	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#odN</code> - Analisis Pranala Dalam dan Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	95
4.12	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#uwN</code> - Analisis Pranala Dalam dan Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	97
4.13	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#odN</code> - <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	100
4.14	Hasil Operator Kedekatan Kata <code>#uwN</code> - <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	102

4.15 Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	106
4.16 Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	107
4.17 Hasil Operator Kedekatan Kata #odN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	111
4.18 Hasil Operator Kedekatan Kata #uwN - Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	113
4.19 Persentase Kenaikan pada Umpan Balik Relevan Semu	118
4.20 Kenaikan Nilai Perolehan Informasi Secara Umum	121
4.21 Kenaikan Nilai Perolehan Informasi pada Setiap Bahasa (bagian 1)	123
4.22 Kenaikan Nilai Perolehan Informasi pada Setiap Bahasa (bagian 2)	124
A.1 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN	134
A.2 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN	134
A.3 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 10 Dokumen 5 Kata	135
A.4 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 10 Dokumen 10 Kata	135
A.5 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 10 Dokumen 15 Kata	135
A.6 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 20 Dokumen 5 Kata	136
A.7 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 20 Dokumen 10 Kata	136
A.8 Daftar MRR Hasil Umpan Balik Relevan Semu - 20 Dokumen 15 Kata	136
A.9 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Pendeteksian Bahasa	137
A.10 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Pendeteksian Bahasa	137
A.11 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Dalam	138
A.12 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Dalam	138
A.13 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Luar	139
A.14 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Luar	139
A.15 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Dalam dan Luar	140
A.16 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Dalam dan Luar	140
A.17 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + PageRank	141
A.18 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + PageRank	141
A.19 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Pengelompokan Berdasarkan Topik	142
A.20 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Pengelompokan Berdasarkan Topik	142

A.21 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #od + Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	143
A.22 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uw + Pengelompokan Berdasarkan Bahasa	143
B.1 Daftar MRR Hasil Optimal Penggunaan Umpan Balik Relevan Semu (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	145
B.2 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	146
B.3 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	147
B.4 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	148
B.5 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Pendeteksian Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	149
B.6 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	150
B.7 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Dalam (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	151
B.8 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	152
B.9 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	153
B.10 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Analisis Pranala Dalam dan Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	154
B.11 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Analisis Pranala Dalam dan Luar (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	155
B.12 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	156
B.13 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + <i>PageRank</i> (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	157
B.14 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	158
B.15 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Pengelompokan Berdasarkan Topik (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	159
B.16 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #odN + Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	160
B.17 Daftar MRR Hasil Operator Kedekatan Kata - #uwN + Pengelompokan Berdasarkan Bahasa (Evaluasi Berdasarkan Bahasa)	161