



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

**RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATIC TEXT
SUMMARIZATION DENGAN METODE MAXIMUM
MARGINAL RELEVANCE BERBASIS WEB**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer (S.Kom.)**



Adrian Renaldi Tanujaya

11110110014

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA
UNIVERSITAS MULTIMEDIA NUSANTARA
TANGERANG
2018**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATIC TEXT SUMMARIZATION DENGAN METODE MAXIMUM MARGINAL RELEVANCE BERBASIS WEB

Oleh

Nama : Adrian Renaldi Tanujaya
NIM : 11110110014
Fakultas : Teknik dan Informatika
Program Studi : Informatika

Tangerang, 14 Agustus 2018

Ketua Sidang

(Arya Wicaksana, S.Kom., M.Eng.Sc.)

Dosen Pengaji

(Gamaliel Kritianto, S.Kom., M.M.S.I.)

Dosen Pembimbing

(Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T.)

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Teknik Informatika

(Seng Hansun, S.Si., M.Cs.)

PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Dengan ini saya :

Nama : Adrian Renaldi Tanujaya

NIM : 11110110014

Fakultas : Teknik dan Informatika

Program Studi : Informatika

menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "**Rancang Bangun Aplikasi Automatic Text Summarization Dengan Metode Maximum Marginal Relevance Berbasis Web**" ini adalah karya ilmiah saya sendiri, bukan plagiat dari karya ilmiah yang ditulis oleh orang lain atau lembaga lain, dan semua karya ilmiah orang lain atau lembaga lain yang dirujuk dalam skripsi ini telah disebutkan sumber kutipannya serta dicantumkan di Daftar Pustaka.

Jika di kemudian hari terbukti ditemukan kecurangan / penyimpangan, baik dalam pelaksanaan skripsi maupun dalam penulisan laporan skripsi, saya bersedia menerima konsekuensi dinyatakan TIDAK LULUS untuk mata kuliah Skripsi yang telah saya tempuh.

Tangerang, 20 Juli 2018



(Adrian Renaldi Tanujaya)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas Multimedia Nusantara, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Adrian Renaldi Tanujaya

NIM : 11110110014

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknik dan Informatika

Jenis Karya : Skripsi

Dalam pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui dan memberikan izin kepada **Universitas Multimedia Nusantara** hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Rancang Bangun Aplikasi Automatic Text Summarization Dengan Metode Maximum Marginal Relevance Berbasis Web

beserta perangkat yang diperlukan.

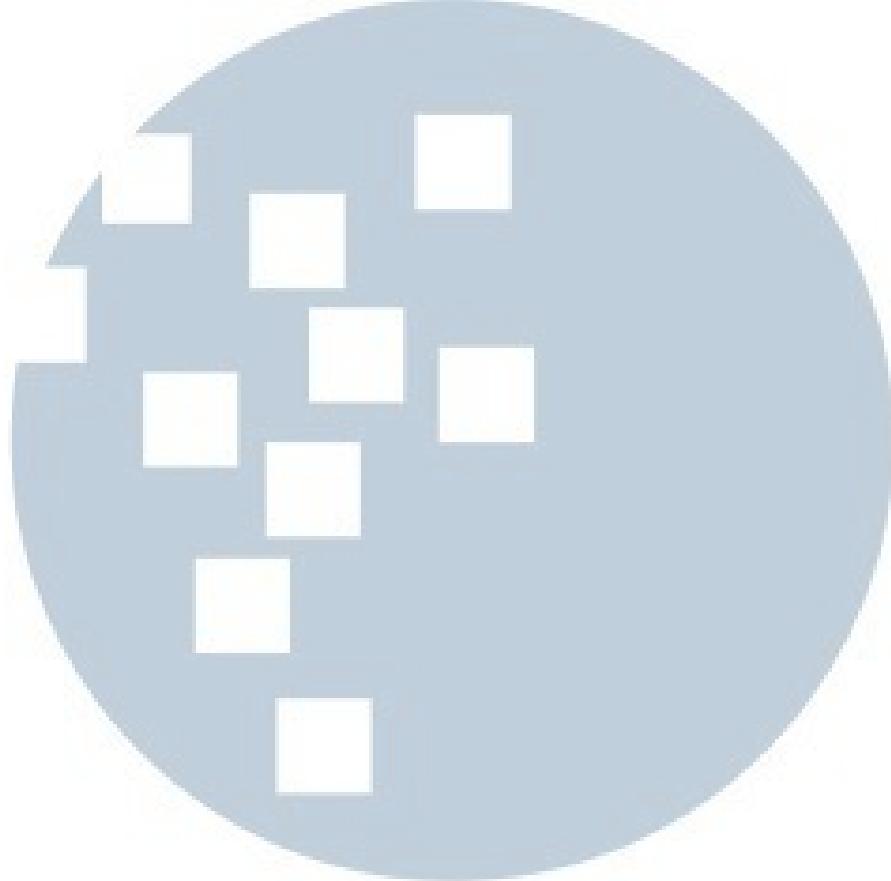
Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini, pihak **Universitas Multimedia Nusantara** berhak menyimpan, mengalihmedia atau *format-kan*, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mendistribusi dan menampilkan atau mempublikasikan karya ilmiah saya di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari saya maupun memberikan royalti kepada saya, selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis karya ilmiah tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tangerang, 20 Juli 2018

(Adrian Renaldi Tanujaya)

HALAMAN PERSEMBAHAN/MOTTO



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSA NTRA

*Tidak perlu menjadi hebat untuk memulai,
tetapi mulailah untuk menjadi hebat.
Bukan orang lain yang menentukan masa depanmu,
Tetapi pola pikir dan sikapmu yang menentukan masa depanmu.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala kasih dan karunia-Nya sehingga dapat terselesaikannya skripsi yang berjudul “**Rancang Bangun Aplikasi Automatic Text Summarization Dengan Metode Maximum Marginal Relevance Berbasis Web**”. Adapun tujuan dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana Komputer di Universitas Multimedia Nusantara.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Ninok Leksono, Rektor Universitas Multimedia Nusantara, yang memberi inspirasi bagi penulis untuk berprestasi,
2. Hira Meidia, Ph.D., Dekan Fakultas Teknik dan Informatika Universitas Multimedia Nusantara,
3. Seng Hansun, S.Si., M.Cs., Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Multimedia Nusantara, yang menerima penulis dengan baik untuk berkonsultasi,
4. Maria Irmina Prasetyowati, S.Kom., M.T., yang membimbing selama pembuatan skripsi dan yang telah mengajar penulis tata cara menulis karya ilmiah dengan benar,
5. Keluarga dan saudara, atas doa, pengertian, dukungan, dan kasih yang selalu diberikan kepada penulis, dan

6. Rekan-rekan kerja di Compro Indonesia, atas dukungan secara moral dan teknis selama pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari skripsi ini tidak sempurna dan memiliki banyak kekurangan.

Oleh karena itu, penulis menerima kritik dan saran yang dapat membuat skripsi dan diri penulis menjadi lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat, baik sebagai sumber informasi maupun sumber inspirasi, bagi para pembaca.

Tangerang, 20 Juli 2018

Adrian Renaldi Tanujaya



RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATIC TEXT SUMMARIZATION DENGAN METODE MAXIMUM MARGINAL RELEVANCE BERBASIS WEB

ABSTRAK

Banyaknya informasi tersedia yang dapat diakses secara cepat, dapat menimbulkan dampak negatif, salah satunya adalah *information overload* atau kelebihan informasi dengan keterbatasan manusia untuk mengolahnya. Aplikasi ini dirancang dan dibangun untuk mengatasi masalah tersebut, dengan cara meringkas sebuah dokumen teks menjadi suatu ringkasan tanpa mengurangi makna dari seluruh dokumen tersebut. Proses peringkasan tersebut menggunakan metode Maximum Marginal Relevance, yaitu meringkas teks dengan membandingkan bobot setiap kalimat sumber dokumen dengan bobot kalimat yang sudah dipilih menjadi ringkasan. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi dapat melakukan peringkasan dengan menghasilkan jumlah kata sebesar 72,2% dari jumlah kata dokumen sumber. Selain itu, berdasarkan survei yang dilakukan, sebanyak 32 responden memberikan nilai sebesar 3,947 dari skala 1 sampai dengan 5 terhadap *user interface* dan *user experience* aplikasi.

Kata Kunci: Maximum Marginal Relevance, peringkas teks, *web*, pembobotan, ringkasan.



RANCANG BANGUN APLIKASI AUTOMATIC TEXT SUMMARIZATION DENGAN METODE MAXIMUM MARGINAL RELEVANCE BERBASIS WEB

ABSTRACT

The big amount of available information that can be quickly accessed can bring a lot of negative impacts, one of them is information overload, where human has limited capability to understand all of those information. This application is designed and built to overcome the problem by summarizing a text document without eliminate its purpose. Maximum Marginal Relevance method is used to compare every chosen weighted sentence with the chosen sentence from summarized text. The result from this research is the application can reduce a text 72,2% from the source text. Besides that, based on the survey, 32 participants gave 3,947 point for scale 1 to 5 on application's user interface and user experience.

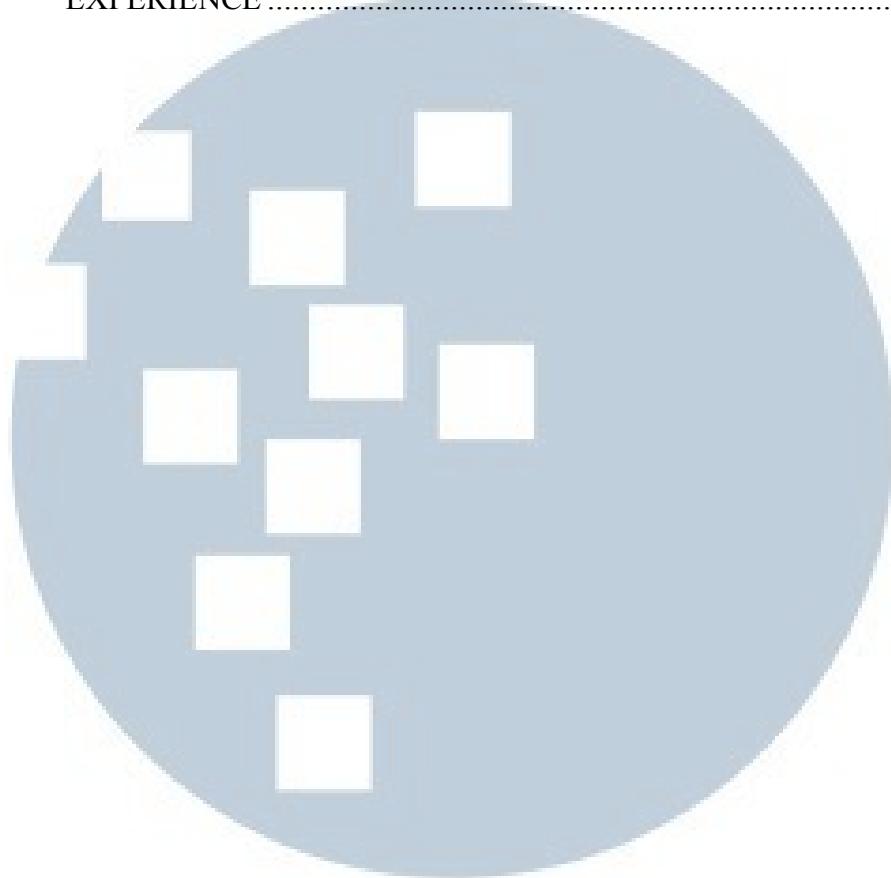
Keywords: Maximum Marginal Relevance, summarize, web-based, weighted sentences, text summarization.



DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
HALAMAN PERSEMPERBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Text Summarization	7
2.2 Text Preprocessing	8
2.3 Porter Stemming	9
2.4 Algoritma Maximum Marginal Relevance	12
2.5 System Usability Scale	14
2.6 Skala Likert	15
BAB III METODE DAN PERANCANGAN SISTEM	17
3.1 Metodologi Penelitian	17
3.2 Perancangan Sistem	18
3.2.1 Data Flow Diagram	18
3.2.2 Flowchart	21
3.2.3 Rancangan Antar Muka	31
BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA	34
4.1 Spesifikasi Sistem	34
4.2 Implementasi Sistem	34
4.2.1 Implementasi Aplikasi Automatic Text Summarization	35
4.2.2 Implementasi Text Preprocessing	37
4.2.3 Implementasi Metode Maximum Marginal Relevance	41
4.3 Uji Coba Aplikasi	44
4.3.1 Skenario Pengujian	44
4.3.2 Evaluasi Hasil Pengujian	50
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	55
DAFTAR PUSTAKA	56
DAFTAR LAMPIRAN	58
1. LAMPIRAN DOKUMEN TEKS PENGUJIAN	58

2. LAMPIRAN PENGUJIAN USER INTERFACE & USER EXPERIENCE	101
--------------------------------------------------------------	-----



UMN
UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Daftar Pertanyaan System Usability Scale	15
Tabel 4.1 Kata Hasil Proses Tokenizing	47
Tabel 4.2 Kata Hasil Stemming Porter	48
Tabel 4.3 Jumlah Beberapa Kata yang Muncul pada Kalimat.....	49
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Kemiripan Kalimat	49
Tabel 4.5 Hasil Maximum Marginal Relevance Setiap Iterasi Kalimat.....	50
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Aplikasi Automatic Text Summarization.....	50
Tabel 4.7 Jumlah Responden untuk Poin Jawaban Tertentu.....	52
Tabel 4.8 Hasil Rata-Rata Bobot Pertanyaan.....	53



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Proses Algoritma Porter Stemming untuk Bahasa Indonesia	11
Gambar 2.2 Skala dalam Skala Likert	16
Gambar 3.1 Context Diagram atau Diagram Level 0	19
Gambar 3.2 Diagram Level 1	20
Gambar 3.3 Diagram Level 2 Proses Pengolahan Kalimat	20
Gambar 3.4 Diagram Level 2 Proses Melakukan Peringkasan	21
Gambar 3.5 Flowchart Sistem Peringkas Teks	22
Gambar 3.6 Flowchart Pemisahan Kalimat	23
Gambar 3.7 Flowchart Case Folding	24
Gambar 3.8 Flowchart Penghilangan Karakter Selain Alfabet	24
Gambar 3.9 Flowchart Filtering	25
Gambar 3.10 Flowchart Tokenizing	26
Gambar 3.11 Flowchart Stemming Porter	27
Gambar 3.12 Flowchart Penghitungan Term Frequency	28
Gambar 3.13 Flowchart Pencarian Derajat Kemiripan	29
Gambar 3.14 Flowchart Pencarian Dot Product Antar Kalimat	29
Gambar 3.15 Flowchart Pencarian Akar Pangkat Dua dari Jumlah Term Frequency Kuadrat.....	30
Gambar 3.16 Flowchart Pencarian Nilai Maximum Marginal Relevance.....	31
Gambar 3.17 Rancangan Antar Muka Aplikasi Automatic Text Summarization	32
Gambar 3.18 Rancangan Antar Muka Proses Upload dan Penampilan Dokumen	33
Gambar 3.19 Rancangan Antar Muka ketika Proses Peringkasan Berlangsung	33
Gambar 4.1 Tampilan Awal Sistem	35
Gambar 4.2 Tampilan Unggahan Dokumen Teks	36
Gambar 4.3 Tampilan Sistem Menampilkan Hasil Ringkasan	36
Gambar 4.4 Potongan Kode Program Pemisahan Kalimat	37
Gambar 4.5 Potongan Kode Program Case Folding	37
Gambar 4.6 Potongan Kode Program Filtering.....	38
Gambar 4.7 Potongan Kode Program Tokenizing.....	38
Gambar 4.8 Potongan Kode Program Stemming Porter Tahap Pertama	39
Gambar 4.9 Potongan Kode Program Stemming Porter Tahap Kedua	39
Gambar 4.10 Potongan Kode Program Stemming Porter Tahap Ketiga	40
Gambar 4.11 Potongan Kode Program Stemming Porter Tahap Keempat	40
Gambar 4.12 Potongan Kode Program Stemming Porter Tahap Kelima	41
Gambar 4.13 Potongan Kode Program Pencarian Term Frequency.....	42
Gambar 4.14 Potongan Kode Program untuk Menghitung Cosine Similarity...	43
Gambar 4.15 Potongan Kode Program Pencarian Nilai Maximum Marginal Relevance	44
Gambar 4.16 Contoh Dokumen Teks	45