

TUGAS AKHIR

SISTEM PENILAIAN *READING TEXT* PADA MATA PELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE *JACCARD MEASURE* (STUDI KASUS: SMK AL-QODIRI JEMBER)

Disusun Untuk Melengkapi dan Memenuhi Syarat Kelulusan Program Strata 1
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Jember



AMALIA SARIFATUN NURMA IDA

11 1065 1106

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2016

MOTTO

(Everybody is a “Genius”, but if you judge a fish by its ability to climb a tree, it will spend its whole life believing that it is “Stupid”)

"Semua orang itu adalah Jenius, akan tetapi jika engkau menghakimi seekor ikan dalam keahlian berenangannya untuk memanjat pohon, itu akan menghabiskan seluruh hidup mu dalam keyakinan bahwa ikan itu Bodoh".

(Albert Einstein)

HALAMAN PENGESAHAN

**SISTEM PENILAIAN *READING TEXT* PADA MATA
PELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE
JACCARD MEASURE
(STUDI KASUS: SMK AL-QODIRI JEMBER)**

Amalia Sarifatun Nurma Ida

NIM. 11 1065 1106

Telah Mempertanggung Jawabkan Laporan Tugas Akhir Pada Sidang
Tugas Akhir Tanggal 01 Juni 2016 Sebagai Salah Satu Syarat
Kelulusan dan Mendapatkan Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)
di
Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui oleh :

Dosen Penguji

Dosen Pembimbing

1. **Yeni Dwi Rahayu, S.St., M.Kom**
NPK. 11 03 590

1. **Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si**
NPK. 10 09 550

2. **Ulya Anisatur R. S.Kom., M.Kom**
NPK. 12 03 705

2. **Mudafiq Riyan Pratama, S.Kom**
NPK. 12 03 720

Mengesahkan,

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Ir. Suhartinah, MT
NPK. 95 05 246

Yeni Dwi Rahayu, S.St., M.Kom
NPK. 11 03 590

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : AMALIA SARIFATUN NURMA IDA
NIM : 11 1065 1106
INSTITUSI : Strata-1 Program Studi Teknik Informatika,
Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul “ **Sistem Penilaian *Reading Text* Pada Mata Pelajaran Bahasa Inggris Menggunakan Metode *Jaccard Measure* (Studi Kasus: SMK Al-Qodiri Jember)**” bukan merupakan Tugas Akhir orang lain baik sebagian maupun keseluruhan kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar penulis bersedia mendapatkan sanksi dari akademik.

Jember, 01 Juli 2016

Amalia Sarifatun Nurma Ida

NIM. 11 1065 1106

**SISTEM PENILAIAN *READING TEXT* PADA MATA PELAJARAN
BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE *JACCARD MEASURE*
(STUDI KASUS: SMK AL-QODIRI JEMBER)**

ABSTRAK

¹*Amalia Sarifatun Nurma Ida (11 1065 1106)*, ²*Lutfi Ali Muharom., S.Si., M.Si,*
³*Mudafiq Riyan Pratama., S.Kom*
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Univertas Muhammadiyah Jember
Email : amelpeshek@gmail.com

Penelitian ini menguji tentang penerapan penggunaan metode *jaccard measure* dalam sistem penilaian soal *reading text* pada mata pelajaran Bahasa Inggris di SMK Al-Qodiri Jember. Data set yang digunakan adalah berupa 51 jawaban siswa kelas XI dengan salah satu diantaranya adalah sebagai kunci jawaban guru (*query*). Dengan penggunaan *Text Mining*, perhitungan *TF/IDF*, dan perhitungan *Jaccard Measure* sebagai dasar konstruksi sistem, penelitian ini menghasilkan sebuah sistem yang dapat mewakili penilaian manual dengan tingkat kesalahan sistem sebesar 19.4%. Hal ini disebabkan oleh penggunaan *Text Mining* dan *TF/IDF* dalam mendeteksi *similaritas/ kemiripan* jawaban siswa terhadap jawaban guru (*query*) yang dibandingkan berdasarkan jumlah kata (*term*) yang menghitung bobot per kata akan menghasilkan rentang nilai (*range*) terhadap jawaban secara manual dengan jawaban menggunakan sistem.

Kata Kunci : *reading text, penilaian, text mining, tf-idf, jaccard measure.*

**READING TEXT ASSESSMENT SYSTEM ON THE SUBJECT OF
ENGLISH USING THE JACCARD MEASURE METHOD
(CASE STUDY : SMK AL - QODIRI JEMBER)**

ABSTRACT

¹*Amalia Sarifatun Nurma Ida (11 1065 1106),* ²*Lutfi Ali Muharom., S.Si., M.Si,*
³*Mudafiq Riyan Pratama., S.Kom*
Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Univertas Muhammadiyah Jember
Email : amelpeshek@gmail.com

This study examined the use of *jaccard measure* method in the *reading text* assessment system on subjects in English at SMK Al-Qodiri Jember. We use 51 student answers of XI class as data set wick one of them is the teacher answer key (*query*). This study output is the assessment system wick may represent the manual assessment with an error rate of 19.4% by using *Text Mining* method, *TF/IDF* calculation method and *Jaccard Measure* method as the basis of system construction. This problem is caused by the use of *Text Mining* and *TF/IDF* method in detecting the student answers similarity step to the query based on the number of words (*term*) and term weighting wick caused the range values between manual assessment and system assessment.

Keywords: *reading text, assessment, text mining, tf-idf, jaccard measure.*

UNGKAPAN TERIMA KASIH

Bismillahirrahmanirrahiim.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah yang senantiasa menetapkan nikmat terbesar dalam hidup ini kepada saya berupa nikmat iman dan Islam Dengan rahmat-Nya penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan studi dan di kampus Universitas Muhammadiyah Jember.

Atas segala upaya, bimbingan, dan arahan dari semua pihak, tanpa mengurangi rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Ir. Suhartinah, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, S.St., M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Lutfi Ali Muharom, S.Si., M.Si dan Bapak Mudafiq Riyan Pratama, S.Kom yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Ibu Yeni Dwi Rahayu S.St.,M.Kom selaku Dosen Penguji I dan Ibu Ulya Anisatur.R, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Penguji II yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
5. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
6. Kepada Ayah dan Ibu beserta orang-orang yang telah mendukung saya, mendo'akan dan memberikan kasih sayang sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Kepada Miftahul Huda dan sahabat-sahabatku, terima kasih kalian semua telah mendengarkan keluh kesahku selama ini.
8. Kepada pihak-pihak yang telah mendukung, mendo'akan dan membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dan untuk semuanya yang tersebut diatas, semoga Allah menunjukkan kita pada jalan yang benar, menghimpunkan kita dengan orang-orang yang beriman dan berilmu, diampuni dosa-dosa kita dan senantiasa tercurah rahmat, taufiq dan hidayah Nya kepada kitadan keluarga kita sekalian. Aamiin ...

Jember, 01 Juli 2016

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kehadirat Allah SWT yang telah memberikan jalan-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Saya persembahkan tugas akhir ini untuk :

1. Allah SWT. Niatku dalam kuliah, mencari ilmu hanya semata-mata untuk beribadah Kepada-Mu Ya Rabb.
2. Kedua orang tua dan kakak serta adik tersayang terimakasih atas doa yang tucurahkan, kasih sayang yang tiada henti, semangat serta nasehat yang diberikan, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya. Amin Ya Rabb.
3. Kepada Miftahul Huda terimakasih atas doa , dukungan, semangat serta nasehat yang diberikan selama ini, Semoga Allah membalasnya dan memberi barokah dan hidayah-Nya. Amin Ya Rabb.
4. Sahabatku Ibnati Nur Rohmaniah, Dewi Intan Mustika Sari, Winda Alfa Mufida, Yulia Qurrotu Aini, Wahyuningtias Andarini dan teman-teman Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Angkatan 2011 yang telah banyak memberikan masukan pada tugas akhir ini.
5. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan tugas akhir ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan, sehingga penulis mengharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, Yang hanya kepada-Nya lah segala sesuatu bergantung. Alhamdulillah tak lupa senantiasa saya panjatkan karena hanya dengan ridho, kemurahan dan kekuasaan-Nya lah proyek akhir yang berjudul:

**“SISTEM PENILAIAN *READING TEXT* PADA MATA PELAJARAN
BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE *JACCARD MEASURE*
(STUDI KASUS : SMK AL-QODIRI JEMBER)”**

Dapat diselesaikan dengan segala kelebihan dan tak lepas dari kekurangan yang terdapat didalamnya.

Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW, keluarga beliau dan para sahabat hingga pengikutnya hingga akhir zaman, orang-orang yang senantiasa istiqomah menegakkan kebenaran dan menebar kebaikan di bumi Allah SWT.

Proyek akhirini menjelaskan tentang bagaimana penerapan metode *Jaccard Measure* didalam sistem penilaian evaluasi mata kuliah esai.

Dengan segala kerendahan hati, penulis memohon maaf jika ternyata di kemudian hari diketahui bahwa hasil dari proyek akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga hasil dari proyek akhir ini dapat mempermudah dalam proses penilaian. Dan lebih dari itu semoga bermanfaat bagi setiap insan yang mempergunakannya untuk kebaikan di jalan Allah SWT.

Jember, 01 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR SAMPUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
HALAMAN UNGKAPAN TERIMAKASIH	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sejarah SMK Al-Qodiri Jember.....	5
2.2 Sistem Penilaian	6
2.3 Pengertian Mata Pelajaran Bahasa Inggris	8
2.4 <i>Text Mining</i>	9
2.4.1 <i>CaseFolding</i>	11
2.4.2 <i>Tokenizing</i>	12
2.4.3 <i>Filtering</i>	13

2.4.4	<i>Stemming</i>	13
2.5	Algoritma <i>Stemming Porter</i>	14
2.6	<i>TF/IDF</i>	16
2.7	<i>Jaccard Measure</i>	19
2.8	Penelitian Terkait	20
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		23
3.1	Metodologi Penelitian	23
3.2	Arsitektur / Desain Sistem	25
3.3	Simulasi Desain Sistem	26
3.3.1	<i>Scanning</i>	27
3.3.2	<i>Case folding</i>	27
3.3.3	<i>Filtering</i>	28
3.3.4	<i>Tokenizing</i>	28
3.3.5	<i>Stemming</i>	30
3.3.6	<i>TF/IDF</i>	31
3.3.7	<i>Jaccard Measure</i>	35
3.4	Pengujian	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		41
4.1	Data	41
4.2	Rekayasa Uji Coba	42
4.2.1	Tahap <i>Text Mining</i>	42
4.2.1.1	<i>Scanning</i>	42
4.2.1.2	<i>Case Folding</i>	43
4.2.1.3	<i>Filtering</i>	43
4.2.1.4	<i>Tokenizing</i>	44
4.2.1.5	<i>Stemming</i>	45
4.2.2	<i>TF/IDF</i>	47
4.2.3	<i>Jaccard Measure</i>	49
4.2.4	Proses Penilaian	51
4.3	Analisa Pengujian	52

4.3.1	Pengujian <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	52
4.3.2	Analisa Hasil Pengujian <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	55
4.3.3	Pengujian Tingkat Kesalahan Sistem.....	56
4.3.4	<i>Black Box</i> dan <i>White Box</i>	64
BAB V PENUTUP		73
5.1	Kesimpulan	73
5.2	Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN		77
IDENTITAS PENULIS		78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel <i>Tokenizing</i>	12
Tabel 2.2 Tabel <i>Filtering</i>	13
Tabel 2.3 Tabel <i>Stemming</i>	16
Tabel 3.1 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 1	29
Tabel 3.2 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 2	29
Tabel 3.3 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 3	29
Tabel 3.4 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 4	29
Tabel 3.5 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 1	30
Tabel 3.6 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal.2	30
Tabel 3.7 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 3	30
Tabel 3.8 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 4	30
Tabel 3.9 Tabel Pembobotan Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 1	31
Tabel 3.10 Tabel Pembobotan Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 2	31
Tabel 3.11 Tabel Pembobotan Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 3	32
Tabel 3.12 Tabel Pembobotan Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 4	32
Tabel 3.13 Tabel Jumlah Bobot Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 1	34
Tabel 3.14 Tabel Jumlah Bobot Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 2	34
Tabel 3.15 Tabel Jumlah Bobot Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 3	34
Tabel 3.16 Tabel Jumlah Bobot Jawaban Siswa dan Jawaban Guru Soal 4	35
Tabel 3.17 Tabel Contoh Pengujian <i>Black Box</i>	39
Tabel 4.1 Tabel Daftar Jumlah Dataset.....	41
Tabel 4.2 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 1	44
Tabel 4.3 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 2	44
Tabel 4.4 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 3	45
Tabel 4.5 Tabel Proses <i>Tokenizing</i> Soal 4	45
Tabel 4.6 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 1	45
Tabel 4.7 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal.2	45
Tabel 4.8 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 3	45
Tabel 4.9 Tabel Proses <i>Stemming</i> Soal 4	46

Tabel 4.10 Tabel Nilai.....	51
Tabel 4.11 Tabel Keterangan Benar dan Salah.....	52
Tabel 4.12 Tabel Rekayasa Uji Coba dengan <i>Range</i> Nilai 100-76.....	53
Tabel 4.13 Tabel Rekayasa Uji Coba dengan <i>Range</i> Nilai 75-51.....	54
Tabel 4.14 Tabel Rekayasa Uji Coba dengan <i>Range</i> Nilai 50-26.....	54
Tabel 4.15 Tabel Rekayasa Uji Coba dengan <i>Range</i> Nilai 25-0.....	55
Tabel 4.16 Tabel Rata-rata Perhitungan <i>Precision</i> dan <i>Recall</i>	55
Tabel 4.17 Contoh Hasil Nilai Guru dan <i>Jaccard</i>	57
Tabel 4.18 Tabel Tingkat Kesalahan Sistem Kelas Akuntansi 1	59
Tabel 4.19 Tabel Tingkat Kesalahan Sistem Kelas Akuntansi 2	60
Tabel 4.20 Tabel Tingkat Kesalahan Sistem Kelas Manajemen.....	61
Tabel 4.21 Tabel Rata-rata Tingkat Kesalahan Sistem	62
Tabel 4.22 Tabel Pengujian <i>Black Box</i>	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar Tahapan <i>Text Mining</i>	11
Gambar 2.2 Gambar Tahapan <i>Stemming Porter</i>	15
Gambar 2.3 Gambar Algoritma <i>tf-idf</i>	18
Gambar 2.4 Gambar Tahapan Sistem	21
Gambar 3.1 Gambar Blok Diagram	25
Gambar 3.2 Gambar Flowchart Admin dan Guru Pada Sistem.....	38
Gambar 4.1 Gambar Tampilan Hasil <i>Text Mining</i> Guru	46
Gambar 4.2 Gambar Tampilan Hasil <i>Text Mining</i> Siswa	47
Gambar 4.3 Gambar Tampilan Proses <i>tf/idf</i> soal 1	48
Gambar 4.4 Gambar Tampilan Proses <i>tf/idf</i> soal 2	48
Gambar 4.5 Gambar Tampilan Proses <i>tf/idf</i> soal 3	49
Gambar 4.6 Gambar Tampilan Proses <i>tf/idf</i> soal 4	49
Gambar 4.7 Gambar Tampilan Hasil Proses <i>Jaccard Measure</i>	50
Gambar 4.8 Gambar Tampilan Penilaian.....	51
Gambar 4.9 Gambar Perbandingan Nilai <i>Jaccard</i>	63
Gambar 4.10 Gambar <i>Usecase</i> Admin.....	65
Gambar 4.11 Gambar <i>Activity Diagram Login</i> Menu	66
Gambar 4.12 Gambar <i>Activity Diagram</i> Admin	67
Gambar 4.13 Gambar <i>Activity Diagram</i> Mengelola Soal	68
Gambar 4.14 Gambar <i>Activity Diagram</i> Mengelola Nilai Guru	69
Gambar 4.15 Gambar <i>Activity Diagram</i> Proses Penilaian	70
Gambar 4.16 Gambar <i>Activity Diagram</i> Melihat Nilai	70
Gambar 4.17 Gambar <i>Activity Diagram</i> Menjawab Soal	71