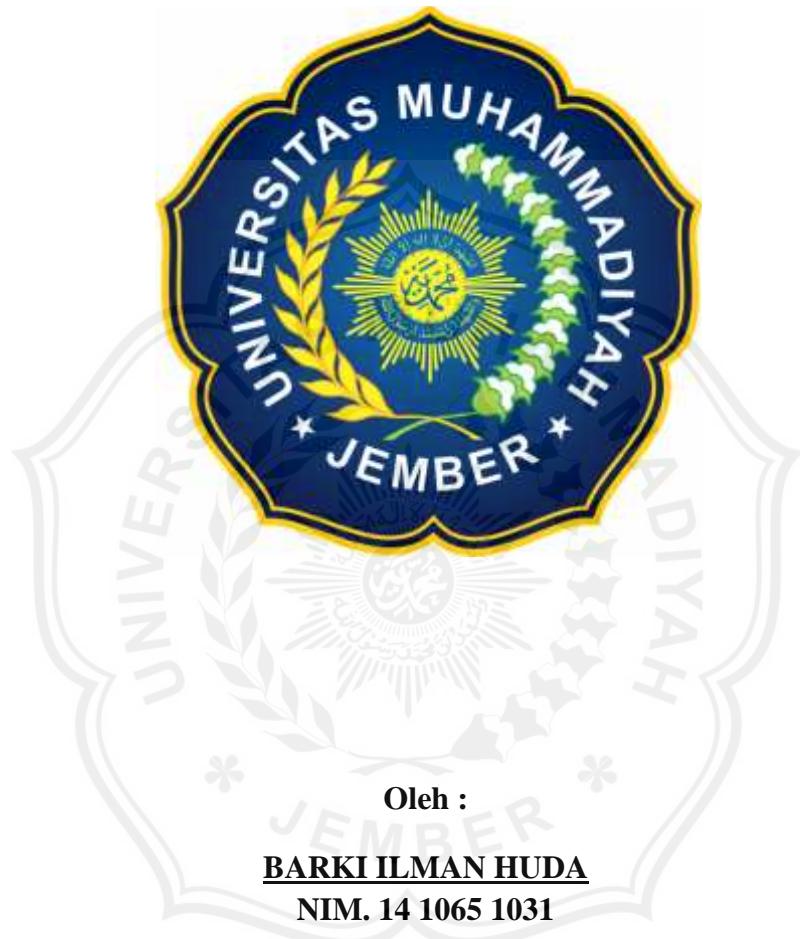


**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK  
PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER**



Oleh :

**BARKI ILMAN HUDA**

**NIM. 14 1065 1031**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

**2020**

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK  
PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk kelulusan  
Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Jember**



**Oleh :**

**BARKI ILMAN HUDA**

**NIM. 14 1065 1031**

**Dosen Pembimbing  
Wiwik Suharso, S.kom, M.Kom**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

### IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER

BARKI ILMAN HUDA

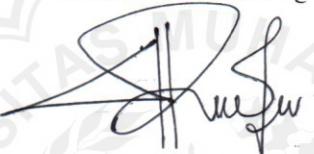
14 1065 1031

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhirnya pada sidang Tugas Akhir tanggal 13 Februari 2020 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
di

Universitas Muhammadiyah Jember

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing



Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom

NIP. 19760906 200501 1 003

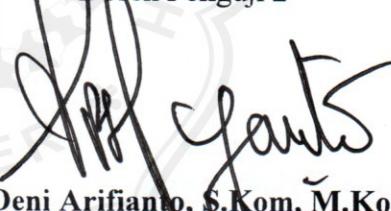
Dosen Penguji 1



Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom

NPK. 12 03 715

Dosen Penguji 2

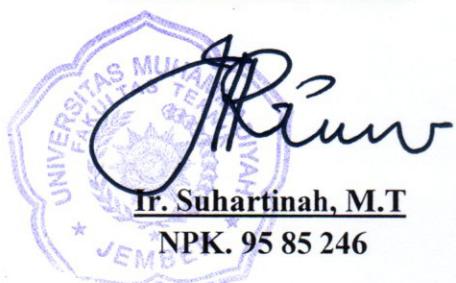


Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom

NPK. 11 03 588

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Teknik

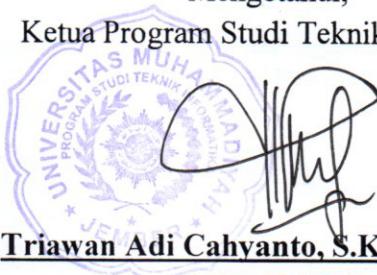


Ir. Suhartinah, M.T

NPK. 95 85 246

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika



Triawan Adi Cahyanto, S.Kom, M.Kom

NPK. 12 03 719

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Barki Ilman Huda

Nim : 1410651031

Institusi : Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER**" bukan merupakan tugas akhir orang lain 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, 28 Februari 2020



Barki Ilman Huda  
NIM. 1410651031

## MOTTO

“Tidak ada kesuksesan melainkan dengan pertolongan Allah”  
**(Q.S. Huud : 88)**

*“Yakin adalah kunci jawaban dari permasalahan  
Tak selamanya lagit itu kelam  
Suatu saat ‘kan cerah juga  
Hiduplah dengan sejuta harapan  
Habis gelap terbitlah terang”*  
**Rhoma Irama**

*”Bangunlah dari tempat tidurmu  
Selesaikan apa yang harus diselesaikan  
Beranjaklah dari tempat nyamanmu (kasur)  
Dan kerjakan apa yang harus dikerjakan”*

*Penulis : ”*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat, rahmat, taufiq, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan Tugas Akhir dengan judul "**Implementasi Metode Term Relatedness To Query Untuk Pencarian Buah Dan Sayuran Lokal Jember**". Tujuan penulisan Tugas Akhir ini adalah guna untuk melengkapi dan memenuhi syarat program Strata-1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis memperoleh banyak arahan, koreksi, bimbingan dan dorongan dengan penuh kesabaran dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin mempersesembahkan dan mengucapkan rasa terimakasih kepada :

1. Allah SWT. Alhamdulillah telah diberikan kesehatan, kesabaran dan kelancaran dalam segala hal sehingga Tugas Akhir ini dapat selesai dengan baik.
2. Untuk orang tua khususnya Ibu yang selama ini tak henti-hentinya memberikan doa serta dukungan, kasih sayang, semangat dan nasehat yang menguatkan dan memotivasi dalam penelitian Tugas Akhir ini. Semoga Allah membalaunya serta memberikan barokah dan hidayah-Nya.
3. Ibu Ir. Suhartinah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
4. Bapak Triawan Adi Cahyanto, M.Kom. Selaku ketua Program Studi Teknik Informatika, Fakultas teknik, Universitas Muhammadiyah Jember.
5. Untuk pembimbing skripsi Bapak Wiwik Suharso, S.Kom, M.Kom yang selama ini telah meluangkan waktu, memberikan motivasi, masukan dan pembelajaran dari pertama penyusunan proposal sampai berakhirnya Sidang Tugas akhir ini.
6. Untuk penguji Bapak Hardian Oktavianto, S.Si., M.Kom selaku Dosen Penguji I, Deni Arifianto, S.Kom, M.Kom selaku Dosen Penguji II. Terimakasih telah memberikan waktunya membantu untuk memberi saran dan opini dalam penulisan Tugas Akhir.
7. Bapak dan ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.

8. Tunangan saya Hadiyatun Nafisah yang saat ini sedang sama-sama berjuang menyelesaikan Tugas akhir, yang selalu memberi semangat, doa serta selalu meluangkan waktunya untuk mendukung dan membantu saya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Untuk sahabat seatap C6 dan seperjuangan: Afin Findi Arianto, Rifki Hardiansyah, Oci, Novi, Qohar.
10. Sahabat S.Kom : Joko Wahyu Faozhan, M. Subaeri, Shofiatun Istiqomah dan teman-teman yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih telah menemani dari awal hingga saat ini, dalam menyelesaikan tugas kuliah sampai dengan Tugas Akhir ini.



Jember, Februari 2020  
Penulis,

Barki Ilman Huda

# **IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER**

Barki I. Huda<sup>1</sup>, Wiwik Suharso<sup>2</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik,

Universitas Muhammadiyah Jember

Email : <sup>1</sup>[barkiilmanhuda@gmail.com](mailto:barkiilmanhuda@gmail.com), <sup>2</sup>[wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id](mailto:wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id)

## **ABSTRAK**

Pengguna memiliki pengetahuan dan kemampuan yang berbeda dalam mengekspresikan kata kunci pencarian. Kualitas *query* menjadi salah satu faktor yang menentukan akurasi informasi yang dihasilkan sistem sehingga pengguna membutuhkan informasi *suggestion*. Penelitian ini mengajukan metode *term relatedness to query* (TRQ), sebuah metode untuk mengoptimasi pembobotan pada *query expansion*. Pembobotan TRQ memberikan nilai pada *term* berdasarkan hubungannya dengan *query*. Evaluasi hasil uji coba menunjukkan bahwa metode TRQ dapat melakukan temu kembali dokumen dengan hasil rata-rata kinerja *recall* terbaik dari skenario 1, 2, 3 dan 4 sebesar 100%. Hasil pengujian rata-rata kinerja *precision* terbaik dari skenario 1, 2, 3 dan 4 sebesar 7%. Dan hasil pengujian rata-rata kinerja *accuracy* terbaik dari skenario 1, 2, 3 dan 4 sebesar 87%. Metode TRQ untuk optimasi pembobotan pada *query* terbukti memberikan pengaruh untuk meningkatkan relevansi pencarian dokumen.

**Kata Kunci :** *TRQ, pencarian, term relatedness to query, ensiklopedia, ekspansi query, suggestion.*

# **IMPLEMENTASI METODE TERM RELATEDNESS TO QUERY UNTUK PENCARIAN BUAH DAN SAYURAN LOKAL JEMBER**

Barki I. Huda<sup>1</sup>, Wiwik Suharso<sup>2</sup>

Informatics Engineering Study Program, Faculty of Engineering,

Muhammadiyah University of Jember

Email : <sup>1</sup>[barkiilmanhuda@gmail.com](mailto:barkiilmanhuda@gmail.com), <sup>2</sup>[wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id](mailto:wiwiksuharso@unmuhjember.ac.id)

## **ABSTRACT**

*Users have different knowledge and abilities in expressing search keywords. The quality of the query is one of the factors that determines the accuracy of information generated by the system so that users need suggestion information. This research proposes the term relatedness to query (TRQ) method, a method for optimizing the weighting of query expansion. TRQ weighting assigns values to terms based on their relationship to the query. Evaluation of trial results shows that the TRQ method can retrieve documents with the best average recall performance results from scenarios 1, 2, 3 and 4 of 100%. The best average performance test results from scenarios 1, 2, 3 and 4 are 7%. And the results of testing the best average accuracy performance of scenarios 1, 2, 3 and 4 by 87%. The TRQ method for optimizing weighting on queries has been proven to have an effect on increasing the relevance of document search.*

**Keywords :** TRQ, searching, term relatedness to query, encyclopedia, query expansion, suggestion.

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	i
<b>PERNYATAAN.....</b>	ii
<b>MOTTO .....</b>	iii
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	iv
<b>ABSTRAK .....</b>	vi
<b>ABSTRACT .....</b>	vii
<b>DAFTAR ISI .....</b>	viii
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	x
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN .....</b>	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II : TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	4
2.1 Data Buah dan Sayur .....	4
2.2 Web Ensiklopedia .....	4
2.3 Text Mining .....	5
2.3.1 Preprocessing .....	5
2.3.2 Pembobotan TF-IDF .....	6
2.4 Term Relatedness to Query .....	7
2.4.1 Lexical Word .....	7
2.4.2 Pembobotan TRQ .....	8
2.4.3 Confusion Matrix .....	8
2.5 Penelitian Terdahulu .....	9
<b>BAB III : METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	11
3.1 Rancangan Sistem .....	11
3.2 Skenario Pengujian .....	12

3.2.1 Preprocessing Query dan Dokumen .....	12
3.2.2 Pembentukan Lexical Word .....	19
3.2.3 Perhitungan TF-IDF .....	19
3.2.4 Pembobotan TRQ .....	20
<b>BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>23</b>
4.1 Lingkungan Pengujian .....	23
4.2 Skenario Pengujian .....	24
4.3 Handtrace .....	24
4.4 Analisa Hasil Pengujian .....	25
4.5 Tampilan Aplikasi .....	32
<b>BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
5.1 Kesimpulan .....	34
5.2 Saran .....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN 1 HANDTRACE .....</b>	<b>36</b>
<b>LAMPIRAN 2 HASIL PENGUJIAN .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN 3 TAMPILAN APLIKASI .....</b>	<b>42</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tahapan Preprocessing .....	5
Gambar 2.2. Precision, Recall dan Accuracy .....	9
Gambar 3.1. Rancangan Sistem .....	11
Gambar 4.1. Grafik Recall .....	30
Gambar 4.2. Grafik Precision .....	31
Gambar 4.3. Grafik Accuracy .....	32
Gambar 4.4. Rekomendasi pencarian .....	33
Gambar 4.5. Hasil pencarian .....	33



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3.1. Pembentukan Lexical Word .....	19
Tabel 3.2. Perhitungan TF-IDF .....	20
Tabel 3.3. Perhitungan LWF .....	21
Tabel 3.4. Pembobotan TRQ .....	21
Tabel 3.5. Hasil Ekspansi Query Menggunakan Metode TRQ .....	22
Tabel 4.1. Perangkat Lunak .....	23
Tabel 4.2. Jumlah Dokumen Berdasarkan Kategori .....	23
Tabel 4.3. Tabulasi Hasil Pengujian Pertama .....	25
Tabel 4.4. Tabulasi Hasil Pengujian Kedua .....	26
Tabel 4.5. Tabulasi Hasil Pengujian Ketiga .....	27
Tabel 4.6. Tabulasi Hasil Pengujian Keempat .....	28
Tabel 4.7. Rekomendasi Query Optimal .....	29
Tabel 4.8. Rekapitulasi Grafik Rata-Rata Recall .....	30
Tabel 4.9. Rekapitulasi Grafik Rata-Rata Precision .....	31
Tabel 4.10. Rekapitulasi Grafik Rata-Rata Accuracy .....	31