

## **TUGAS AKHIR**

### **SISTEM PENJAWAB PERTANYAAN PUBLIK DI KECAMATAN KALIWATES JEMBER MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARTIY**

Disusun Untuk Melengkapi Dan Memenuhi Syarat Kelulusan  
Guna Meraih Gelar Sarjana Komputer  
Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember



Oleh

Rama Nur Jazuli Setiawan  
10 1065 1118

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER  
2016**

## **MOTTO**

“ Ingatlah, ucapan akan menguap tetapi tulisan akan mengendap. ”

(Ippho Santosa)

“ Orang-orang hebat di bidang apapun bukan baru bekerja karena mereka terinspirasi, namun mereka menjadi terinspirasi karena mereka lebih suka bekerja.

Mereka tidak menyiakan waktu untuk menunggu inspirasi. ”

(Ernest Newman)

“ Banyak kegagalan dalam hidup ini dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah. ”

(Thomas Alva Edison)

## **HALAMAN PENGESAHAN**

### **SISTEM PENJAWAB PERTANYAAN PUBLIK DI KECAMATAN KALIWATES JEMBER MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARTIY**

**Oleh :**

**Rama Nur Jazuli Setiawan**

**10 1065 1118**

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir tanggal 22 Juni 2016 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan gelar Sarjana Komputer (S.Kom)  
di  
Universitas Muhammadiyah Jember

*Disetujui oleh :*

Dosen Penguji :  
Penguji I

Dosen Pembimbing :  
Pembimbing I

**Yeni Dwi Rahayu, M.Kom**  
**NPK. 11 03 590**  
Penguji II

**Deni Arifianto, S.Kom.,M.Kom**  
**NPK. 11 03 588**  
Pembimbing II

**Wiwik Suharso, S.Kom.,Mkom**  
**NIP. 19760906 200501 1 003**

**Hardian Oktavianto, S.Si**  
**NPK. 12 03 715**

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Teknik

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Informatika

**Ir. Suhartinah, MT.**  
**NPK. 95 05 246**

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

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rama Nur Jazuli Setiawan  
NIM : 1010651118  
Institusi : S1 Teknik Informatika, Fakultas Teknik,  
Universitas Muhammadiyah Jember.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang berjudul "**Sistem Penjawab Pertanyaan Publik di Kecamatan Kaliwates Jember menggunakan Metode Cosine Similarity**" 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, Oktober 2016

Rama Nur Jazuli Setiawan  
NIM. 1010651118

# **SISTEM PENJAWAB PERTANYAAN PUBLIK DI KECAMATAN KALIWATES JEMBER MENGGUNAKAN METODE COSINE SIMILARTIY**

<sup>1</sup>Rama Nur Jazuli Setiawan, <sup>2</sup>Deni Arifianto, S.Kom, <sup>3</sup>Hardian Oktavianto, S.Si

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email : [rmjz@outlook.com](mailto:rmjz@outlook.com)

## **ABSTRAK**

Kecamatan memiliki fungsi memberikan berbagai pelayanan publik yang diperlukan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhannya dalam berbagai bidang. Pada era digitalisasi saat ini kebutuhan masyarakat akan informasi menjadi semakin kompleks. Akan tetapi perkembangan informasi yang cukup pesat ini dirasa masih cukup sulit untuk diterapkan dalam bidang pelayanan-pelayanan di kecamatan. Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mengelola banyaknya dokumen agar dapat menjadi informasi yang dibutuhkan masyarakat. Sistem tanya jawab adalah salah satu cara yang dapat dikembangkan untuk mengelola banyaknya dokumen . Metode yang cukup populer untuk membantu pengembangan sistem tanya jawab yaitu metode *cosine similarity*. Dengan memanfaatkan fitur *SMS Gateway*, nantinya masyarakat dapat menanyakan informasi yang dibutuhkan hanya melalui sms. Dalam pembuatan aplikasi SMS Gateway dibutuhkan proses text mining untuk mengolah dokumen yang akan dijadikan acuan dasar berupa Penyusunan Standar Pelayanan Publik. Dokumen tersebut kemudian diklasifikasikan dengan cara menghitung *Term Frequency/Inverse Document Frequency (TF/IDF)*. Dengan melakukan *text processing* : *tokenizing*, *stoplist* dan *stemming* pada dokumen kemudian melakukan pencarian bobot dengan mencari *term*, *tf* dan *idf*. Selanjutnya dilakukan pencarian relevansi antara SMS yang masuk dengan dokumen yang dijadikan acuan dasar menggunakan *cossine similarity* sehingga SMS yang masuk dapat dikategorikan sesuai dengan dokumen yang dijadikan acuan dasar. Dari hasil uji coba yang telah dilakukan metode *cosine similarity* dalam Sistem Penjawab Pertanyaan Publik ini memiliki tingkat akurasi sebesar 85% sehingga cocok diterapkan dalam Sistem ini.

**Kata Kunci :** *Cosine Similarity*, Sistem Penjawab Pertanyaan Publik, *SMS Gateway*

## **ANSWERING SYSTEM PUBLIC QUESTION IN DISTRICT KALIWATES JEMBER USING COSINE SIMILARTIY**

*<sup>1</sup>Rama Nur Jazuli Setiawan, <sup>2</sup>Deni Arifianto, S.Kom, <sup>3</sup>Hardian Oktavianto, S.Si*

*Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember*

*Email : [rmjz@outlook.com](mailto:rmjz@outlook.com)*

### **ABSTRACT**

Districts have the function of providing various public services needed by the community to meet their needs in various fields. In the era of digitalization current community needs for information are becoming increasingly complex. But the rapid development of adequate information is deemed still quite difficult to apply in the field of services in the district. The problem faced is how to manage the number of documents that may be required information society. Debriefing system is one way that can be developed to manage the number of documents. The method is quite popular to help the development of the system is the method of question and answer cosine similarity. By utilizing the features of SMS Gateway, that the people can inquire needed information only through sms. In making the application of SMS Gateway text mining processes needed to process documents that will be used as a reference basis in the form Preparation of Public Service Standards. The documents were then classified by calculating Term Frequency / Inverse Document Frequency (TF / IDF). By doing text processing: tokenizing, stoplist and stemming from a document and do a search to look for term weighting, tf and idf. Selanjutnya do search relevancy between incoming SMS with the referenced document basis using cosine similarity so that SMS messages can be categorized in accordance with the referenced document basis. From the results of trials that have been conducted cosine similarity method in this Public Question Answering System has an accuracy rate of 85% so that it fits be applicable in this system.

**Keywords:** Cosine Similarity, Public Question Answering System, SMS Gateway

## KATA PENGANTAR



Puji syukur Alhamdulillah ke hadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karuniaNya Penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir yang berjudul "**Sistem Informasi Question Answer Berbasis Sms Gateway Untuk Kecamatan (Studi Kasus : Kecamatan Kaliwates)**". Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Strata 1 pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Jember.

Dengan selesainya laporan tugas akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Ir. Suhartinah, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
2. Ibu Yeni Dwi Rahayu, M.Kom selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
3. Bapak Deni Arifianto, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing yang juga telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan laporan ini.
4. Bapak Hardian Oktavianto, S.Si selaku dosen pembimbing yang juga telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulisan laporan ini.
5. Ibu Yeni Dwi Rahayu, M.Kom selaku dosen penguji 1 yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini.
6. Bapak Wiwik Suharso, S.Kom.,M.Kom selaku dosen penguji 2 yang memberikan saran dan kritik yang membangun dalam penelitian ini,
7. Bapak dan Ibu Dosen Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
8. Kepada Ibu beserta keluarga besar saya yang selalu mendukung, mendoakan dan memberikan kasih sayang serta bantuan secara moril dan materil sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

9. Kepada teman-teman jurusan teknik informatika angkatan 2010 yang telah meluangkan waktunya selama ini untuk belajar bersama Khususnya untuk Dani Mustaqim, Rossy Gilang, Eka Adi, Chandra Tony, Abdul Hamid, Saifur Rizal, Didin, Cahyo Widi, Agus dan Faris.
10. Kepada pihak-pihak yang telah mendukung, mendoakan dan membantu yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan tugas akhir ini jauh dari sempurna, baik menyangkut aspek penulisan maupun materi. Untuk itu tanggapan berupa kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Jember, Oktober 2016

Penulis

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Skripsi ini dengan hormat dipersembahkan kepada:

1. Ayahanda (Dharma Setiawan) dan Ibunda (Diah Dirgahayu) tercinta yang telah memberikan banyak hal dalam pendidikan saya.
2. Keluarga dan sahabat-sahabat tercinta yang telah membantu memberikan semangat dalam penyelesaian laporan ini.
3. Seluruh Dosen Unmuh Jember Fakultas Teknik Informatika yang telah memberikan ilmunya selama ini.
4. Almamaterku tercinta, Universitas Muhammadiyah Jember.