

**SISTEM REKOMENDASI ARTIKEL BERBAHASA  
INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *COSINE*  
*SIMILARITY***

Penelitian Tesis S-2

Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Magister Teknik  
Program Studi Magister Teknik Elektro



OLEH  
DARSO  
MTE.15.15.0150

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG  
SEMARANG  
2017**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TESIS**  
**SISTEM REKOMENDASI ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA**  
**MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY***

yang dipersiapkan dan disusun oleh

DARSO  
MTE15.15.0150

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
Pada tanggal 16 November 2017

Susunan Dewan Penguji

**Pembimbing Utama**

**Anggota Tim Penguji**

**Imam Much Ibnu S, S.T, M.Sc, Ph.D**

**Arief Marwanto, S.T, M.Eng, Ph.D**

**Pembimbing Pendamping**

**Dr. Hj. Sri Artini Dwi P, M.Si**

**Muhamad Qomarudin, ST., M.Sc, Ph.D**

**Ir. Suryani Alifah, M.T, Ph.D**

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh  
gelar Magister Teknik

Tanggal .....

**Ketua Program Studi Magister Teknik Elektro**

**Arief Marwanto, S.T, M.Eng, Ph.D**

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Darso  
NIM : MTE 15.15.0150  
Program Studi : Magister Teknik Elektro  
Fakultas : Teknologi Industri

Dengan ini saya menyatakan bahwa Tesis yang diajukan kepada Program Studi Magister Teknik Elektro dengan judul:

**“SISTEM REKOMENDASI ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA  
MENGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY*”**

Adalah hasil karya sendiri, judul tersebut belum pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana strata II pada Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) ataupun pada universitas lain serta belum pernah ditulis maupun diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dan dirujuk dalam daftar pustaka. Tesis ini adalah milik saya, segala bentuk kesalahan dan kekeliruan dalam Tesis ini adalah tanggung jawab saya.

Semarang, 2017

Yang menyatakan,

DARSO

MTE 15.15.0150

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya, sehingga skripsi dengan judul “SISTEM REKOMENDASI ARTIKEL BERBAHASA INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *COSINE SIMILARITY*” dapat diselesaikan.

Penulis mengambil tema tentang sistem sistem rekomendasi di dalam thesis ini karena keingintahuan penulis mengenai ilmu sistem rekomendasi dengan metode *cosine similarity*. Didalam thesis ini juga penulis menjelaskan pengembangan sebuah sistem rekomendasi yang digunakan di dalam sebuah sistem penyimpanan dokumen teks berbasis web.

Penulis pertama kali mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Imam Muchamad Ibnu Soebroto, S.T, M.Sc, Ph.D selaku dosen pembimbing yang telah membantu penulis selama bimbingan thesis ini. Beliau juga selalu memberikan motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan thesis ini tepat pada waktunya.

Selain beliau, penulis didalam menyelesaikan thesis ini juga mendapat banyak sekali bantuan secara moral maupun materiil dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua serta keluarga penulis, yang senantiasa memberikan dukungannya.
2. Istriku dan anak-anaku tercinta yang selalu memberikan dukungan semangat dan doanya.
3. Bapak Berlilana atas memberikan kesempatan studi lanjut S-2 dengan dukungan moril maupun materi.
4. Para bapak/ibu dosen Prodi Magister Teknik Elektro yang telah memberikan banyak ilmu pengetahuan serta dorongan dan dukungannya selama ini.

5. Rekan-rekan mahasiswa MTE Angkatan 2015 yang selalu memberikan dukungan dan sarannya kepada penulis.
6. Civitas Akademik Program Studi Magister Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung yang telah membantu dan bekerja sama dengan penulis selama masa studi.

Penulis menyadari bahwa di dalam pembuatan tesis ini masih terdapat begitu banyak kekurangan, oleh karena itu penulis memohon saran dan kritik yang membangun bagi kesempurnaan tesis ini. Semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi pembacanya.

Semarang , 2017

Penulis

## MOTTO

"Apabila dalam diri seseorang masih ada rasa malu dan takut untuk berbuat suatu kebaikan, maka jaminan bagi orang tersebut adalah tidak akan bertemunya ia dengan kemajuan selangkah pun." (Ir.Soekarno)

“Apakah kamu mengira bahwa kamu akan masuk surga, padahal belum datang kepadamu (cobaan) sebagaimana halnya orang-orang terdahulu sebelum kamu? Mereka ditimpa oleh malapetaka dan kesengsaraan, serta digoncangkan (dengan bermacam-macam cobaan) sehingga berkatalah Rasul dan orang-orang yang beriman bersamanya, ‘Bilakah datangnya pertolongan Allah?’ Ingatlah, sesungguhnya pertolongan Allah itu amat dekat.”

(al-Baqarah [2]: 214)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur kehadiran Allah SWT, dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini dengan lancar. Shalawat serta salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabat yang kita tunggu syafa'atnya di akhir jaman nanti, amiiin Yaa Rabbal alamin

Tesis ini kupersembahkan kepada :

- Orang Tuaku
- Istri tercinta “Dwi Amelia Putri, S.E”
- Kedua anak “Qiandra Alma Naureen” & “Arkatama Bilal Arrazi”
- Rekan-rekan Mahasiswa MTE angkatan 2015 Semangat selalu.

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Model Ruang Vektor D1, D2, Q1 .....	10
Gambar 2.2 Tahapan <i>Text Mining</i> .....	12
Gambar 2.3 Tahapan <i>Tokenizing</i> .....	13
Gambar 2.4 Tahapan <i>Filtering</i> .....	14
Gambar 2.5 Bagan metode <i>stemming</i> .....	17
Gambar 2.6 <i>Control flow</i> algoritma <i>Porter Stemmer</i> .....	18
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	24
Gambar 3.2 Diagram Alir Sistem Rekomendasi .....	34
Gambar 3.3 Relasi <i>Database</i> .....	41
Gambar 3.4 Halaman Utama.....	42
Gambar 3.5 Menu Tampilkan Artikel.....	43
Gambar 3.6 Menu <i>Preproses</i> .....	43
Gambar 3.7 Menu Hitung Bobot.....	44
Gambar 3.8 Menu Hitung Panjang Vektor .....	45
Gambar 3.9 Menu Pencarian.....	45
Gambar 3.10 Halaman Sistem Rekomendasi.....	46
Gambar 3.11 Menu Tampilkan <i>Cache</i> .....	47
Gambar 4.1 Menu Halaman Utama .....	49
Gambar 4.2 Menu Tampilkan Artikel.....	50
Gambar 4.3 Menu <i>Preproses</i> .....	50
Gambar 4.4 Menu Hitung Bobot.....	51
Gambar 4.5 Menu Hitung Panjang Vektor .....	52
Gambar 4.6 Menu Pencarian.....	52
Gambar 4.7 Halaman Sistem Rekomendasi.....	53
Gambar 4.8 Menu Tampilkan <i>Cache</i> .....	54
Gambar 4.9 Grafik Nilai <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dari <i>threshold</i> 0.0 - 0.6 .....	63



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 <i>StopWordlist</i> .....	14
Tabel 3.1 Data <i>Electrical Engineering Journal</i> .....	26
Tabel 3.2 Data Tabel Agri-Sosioekonomi .....	27
Tabel. 3.3 <i>tbberita</i> .....	37
Tabel 3.4 <i>kategori</i> .....	38
Tabel 3.5 <i>tbindex</i> .....	38
Tabel 3.6 <i>tbchace</i> .....	39
Tabel 3.7 <i>tbvektor</i> .....	39
Tabel 3.8 <i>tbstopword</i> .....	40
Tabel 3.9 <i>tb_katadasar</i> .....	40
Tabel 4.1 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,0.....	59
Tabel 4.2 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,1 .....	59
Tabel 4.3 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,2.....	60
Tabel 4.4 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,3.....	60
Tabel 4.5 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,4.....	61
Tabel 4.6 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,5.....	62
Tabel 4.7 Hasil Rata-Rata Uji <i>Recall</i> dan <i>Precision</i> dengan <i>Threshold</i> 0,6.....	62
Tabel 4.8 Hasil Uji <i>Recal</i> dan <i>Precision</i> Sistem Rekomendasi .....	6



