

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI BERITA
BERBASIS PREFERENSI PENGGUNA *TWITTER***

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



Oleh :

Suryatul Arifidin

NIM : 12 07 07164

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2016**

Halaman Pengesahan

TUGAS AKHIR BERJUDUL

**PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI BERITA
BERBASIS PREFERENSI PENGGUNA TWITTER**

Disusun oleh:
Suryatul Arifidin
12 07 07164

Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada tanggal : Juli 2016

Oleh:

Pembimbing I,

Y. Sigit P.W.P., S.T., M.Kom

Pembimbing II,

Dr. Pranowo, S.T., M.T

Tim Penguji:

Penguji I,

Y. Sigit P.W.P., S.T., M.Kom

Penguji II,

Wilfridus Bambang TH, S.T., M.T

Penguji III,

Eduard Rusdianto, S.T., M.T

Yogyakarta, Juli 2016
Universitas Atma Jaya Yogyakarta
Fakultas Teknologi Industri



Dekan:

Dr. A. Teguh Siswanto

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Ku tundukkan kepalaku untuk bersujud kepada-Mu Ya, Allah SWT. Kulinangkan air mataku dalam sajadah taqwa atas segala nikmat dan anugerah yang telah Engkau berikan kepadaku. Taburan cinta kasih dan sayang-Mu telah memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta membimbingku dengan jalan cinta. Atas kehendak-Mu akhirnya skripsi ini bisa terselesaikan. Serta sholawat dan salam kepada junjunganku Rasulullah Muhammad SAW yang telah membawaku dan keluargaku ke zaman terang benderang.

Kupersembahkan karya tulis ini untuk

Ayahanda Mariadi dan Ibunda Nurjanah tercinta

Yang setiap saat selalu bersujud dan memanjatkan berdoa kepada Allah SWT, serta senantiasa mendukung dan memberiku kekuatan untuk terus berjuang dalam mengarungi lautan hidup hingga sekarang. Ibu dan Bapak maafkan segala kesalahanku dan kelalaianku selama ini..... Anakmu hanya bisa memberikan secarik karya yang sederhana ini....

*Terima Kasih atas semua dukungan dan doa yang telah dipanjatkan selama ini
agar diri ini sanggup menyelesaikan kuliah untuk tholabul 'ilmi*

MOTTO

"Jadikan kritikan sebagai lemparan batu kerikil yang dapat kita kumpulkan untuk membangun sebuah rumah yang megah nan indah"

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut Asma Allah yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang Puji syukur kita panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan judul: "Pembangunan Aplikasi Rekomendasi Berita Berbasis Preferensi Pengguna *Twitter*". Sholawat serta salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga beliau, para sahabat beliau dan orang-orang yang mengikuti ajaran beliau sampai akhir zaman nanti.

Skripsi adalah studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dukungan, bimbingan, dan do'a kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah memberikan petunjuk dan harapan, serta melimpahkan karunia dan berkat-Nya kepada penulis.

2. Bapak Dr. A. Teguh Siswantoro selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak B. Yudi Dwiandiyanta, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
4. Bapak Y. Sigit P.W.P., S.T., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing, memberi petunjuk, dan pengarahan hingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, petunjuk, dan pengarahan kepada penulis sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
6. Seluruh Staf Pengajar dan Laboran Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta yang telah membantu penulis selama masa kuliah di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
7. Ibu, Bapak, Azis, Irvan, Khanza, dan Siska yang selalu mendoakan serta memberikan dorongan dan motivasi kepada penulis agar dapat menyelesaikan kuliah dengan baik dan tepat waktu.
8. Seluruh keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dorongan dan semangat untuk penulis selama masa kuliah.
9. Semua teman dan sahabat angkatan 2012 Teknik Informatika Atma Jaya Yogyakarta yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih sudah

menjadi sahabat yang baik dan selalu memberi dukungan selama penulis studi disini.

10. Teman-teman KKN yang telah membuat cerita yang sangat menarik dan tidak dapat dilupakan selama 1 bulan di Pedukuhan Kayugede dan pihak lain yang tidak mungkin disebutkan satu per satu yang telah membantu selama pengerjaan skripsi.
11. Semua orang yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan semangat.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna karena keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat berguna dan bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, Juni 2016

Penulis

PEMBANGUNAN APLIKASI REKOMENDASI BERITA BERBASIS PREFERENSI PENGGUNA *TWITTER*

INTISARI

Suryatul Arifidin (12 07 07164)

Berita sejak dahulu merupakan sumber informasi yang dinantikan oleh semua orang setiap hari. Di jaman modern ini banyak bermunculan berita digital yang menggunakan media website. Tetapi dengan adanya berbagai pilihan situs berita yang bermacam-macam dan berita dengan berbagai kategori yang begitu beraneka ragam, sehingga berdampak pada efesiensi waktu yang dibutuhkan untuk mencari berita sesuai dengan kebutuhan tiap pembaca berita.

Untuk mempermudah seseorang mendapatkan berita yang diinginkan, tanpa harus memakan waktu lama dalam mencari berita, maka dibangunlah aplikasi rekomendasi berita yang memanfaatkan oauth API Twitter dari akun pembaca berita. Sehingga dari kebiasaan tweets pembaca akan dilakukan pencarian dan filter 3 kata yang memiliki bobot tertinggi dengan menggunakan metode TF-IDF (Term Frequency – Inversed Document Frequency) untuk mendapatkan kata kunci. Dan sebelum dilakukan pembobotan, tweets dilakukan proses Text Mining. Kata kunci tersebut lalu digunakan untuk melakukan query terhadap database berita sebagai filter berita yang akan direkomendasikan pada pembaca berita.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan pembaca berita ketika login pada aplikasi “Rekomendasi Berita Berbasis Preferensi Pengguna Twitter” menggunakan akun Twitter, maka pembaca berita langsung mendapatkan berita yang direkomendasikan berdasarkan tweets mereka, tanpa harus mencari satu-persatu berita di semua situs berita dengan berbagai kategori berita. Sehingga waktu yang digunakan untuk membaca berita akan menjadi lebih efisien.

Kata Kunci : Berita, API Twitter, TF-IDF, Text Mining.

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Persembahan	iii
Motto	iv
Kata Pengantar	v
Intisari	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel	xiii
Daftar Gambar	xiv
Daftar Lampiran	xvii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB 3 LANDASAN TEORI	12
3.1. <i>Twitter API</i>	12
3.2. <i>Text Mining</i>	13
3.3. <i>TF-IDF</i>	17
3.4. <i>Framework CodeIgniter</i>	19
BAB 4 ANALISA DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK ...	21
4.1. Analisis Latar Belakang Sistem	21

4.2.	Analisa Sistem Yang Akan Dibangun	22
4.2.1.	Fungsi Produk	23
4.2.2.	Use Case Diagram	25
4.3.	Perancangan Sistem	27
4.3.1.	Perancangan Arsitektur	27
4.3.2.	Physical Data Model	30
4.3.3.	Deksripsi Perancangan Antarmuka	32
4.3.3.1.	Tampil Berita Rekomendasi	32
4.3.3.2.	Proses Tag	33
BAB 5	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	34
5.1.	Definisi Sistem	34
5.2.	Implementasi Sistem	41
5.2.1.	Antarmuka Aplikasi NewsRek	41
5.2.1.1.	Login with <i>Twitter</i>	41
5.2.1.2.	Authorize <i>Twitter</i>	64
5.2.1.3.	Tampil Berita Rekomendasi	62
5.2.1.4.	Tampil Berita Populer	64
5.2.1.5.	Tampil Kategori Berita Populer	65
5.2.1.6.	Tampil Tag Berita Populer	67
5.2.1.7.	Tampil Detail Berita	68
5.2.1.8.	Tampil Berita Favorit	70
5.2.1.9.	Tampil Berita Lokasi	72
5.2.1.10.	Tampil Berita Tren Topik Indonesia	74
5.2.1.11.	<i>Timeline</i>	76
5.2.1.12.	Login Admin	77
5.2.1.13.	<i>Dashboard</i>	78
5.2.1.14.	Tampil User	79
5.2.1.15.	<i>Log User</i>	80
5.2.1.16.	<i>Log Keyword</i>	81

5.2.1.17.	Pengelolaan <i>Stopword</i>	82
5.2.1.18.	Pengelolaan <i>Tag</i> Berita	84
5.2.1.19.	Pengelolaan Kategori	86
5.2.1.20.	Proses <i>Tag</i> Berita	87
5.2.1.21.	Tampil Berita Terproses <i>Tag</i>	89
5.2.1.22.	Proses Kategori	91
5.2.1.23.	Tampil Berita Terproses Kategori....	92
5.3.	Hasil Pengujian Perangkat Lunak	93
5.4.	Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	106
5.5.	Analisis Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi ..	111
BAB 6	KESIMPULAN DAN SARAN	112
DAFTAR PUSTAKA		113
LAMPIRAN		

Daftar Tabel

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Penelitian	10
Tabel 5.1 Tabel File-file Pendukung Aplikasi Web.....	36
Tabel 5.2 Tabel <i>Tweets User</i>	46
Tabel 5.3 Tabel Tahap <i>Tokenizing</i>	49
Tabel 5.4 Tabel Contoh <i>Stopwords</i>	50
Tabel 5.5 Tabel Hasil Tahap <i>Filtering</i>	50
Tabel 5.6 Tabel Hasil Tahap <i>Stemming</i>	55
Tabel 5.7 Tabel Hasil Perhitungan <i>TF-IDF</i>	59
Tabel 5.8 Tabel Hasil Pengurutan Bobot <i>TF-IDF</i>	61
Tabel 5.9 Tabel Hasil Pengujian Perangkat Lunak.....	93

Daftar Gambar

Gambar 3.1 <i>Flow Chart Stemming</i> Algoritma Nazief & Adriani.....	16
Gambar 4.1 Arsitektur Perangkat Lunak NewsRek.....	23
Gambar 4.2 Use Case Diagram NewsRek.....	25
Gambar 4.3 Rancangan Arsitektur NewsRek.....	28
Gambar 4.4 Physical Data Model.....	30
Gambar 4.5 Antarmuka Tampil Berita Rekomendasi.....	32
Gambar 4.6 Antarmuka Proses <i>Tag</i>	33
Gambar 5.1 Antarmuka Login with <i>Twitter</i>	41
Gambar 5.2 <i>Source code</i> Fungsi <i>callback</i>	42
Gambar 5.3 <i>Authorize Twitter</i>	42
Gambar 5.4 <i>Source Code Request Token</i>	43
Gambar 5.5 <i>Source Code</i> Fungsi <i>tw_get</i>	44
Gambar 5.6 <i>Source Code user info credentials</i>	44
Gambar 5.7 <i>General Architecture</i> Rekomendasi Berita..	45
Gambar 5.8 <i>Source Code Get Timeline Twitter User</i>	46
Gambar 5.9 <i>Source code</i> mengambil <i>tweets</i>	47
Gambar 5.10 <i>Source code</i> perulangan proses <i>text mining</i>	47
Gambar 5.11 <i>Source code case folding</i>	47
Gambar 5.12 <i>Source code</i> penghilang tanda baca.....	48
Gambar 5.13 <i>Source code</i> pemecah kalimat.....	48
Gambar 5.14 <i>Source code filtering stopwords</i>	50
Gambar 5.15 <i>Source code stemming</i>	51
Gambar 5.16 <i>Source code</i> Cek Kamus Kata Dasar.....	52
Gambar 5.17 <i>Source code</i> penghilangan akhiran berinfleksi dan kata ganti milik.....	52
Gambar 5.18 <i>Source code</i> penghilangan <i>Derivation Suffixes</i>	53
Gambar 5.19 <i>Source code</i> penghilangan <i>Derivation Prefix</i>	54

Gambar 5.20	<i>Source code</i> pembuatan <i>index</i>	56
Gambar 5.21	<i>Source code</i> penghitungan <i>term</i> frekuensi.	56
Gambar 5.22	<i>Source code</i> menghitung jumlah <i>tweet</i> yang mengandung <i>term</i>	57
Gambar 5.23	<i>Source code</i> menghitung <i>IDF</i>	58
Gambar 5.24	<i>Source code</i> menghitung <i>TF-IDF</i>	58
Gambar 5.25	<i>Source code</i> pengurutan bobot.....	61
Gambar 5.26	<i>Source code</i> get berita rekomendasi.....	62
Gambar 5.27	Antarmuka Tampil Berita Rekomendasi.....	62
Gambar 5.28	Antarmuka Berita Populer.....	64
Gambar 5.29	<i>Query</i> berita populer.....	64
Gambar 5.30	Antarmuka Kategori Berita Populer.....	65
Gambar 5.31	<i>Query</i> get kategori populer.....	66
Gambar 5.32	<i>Source code</i> get view kategori populer...	66
Gambar 5.33	Antarmuka Tag Berita Populer.....	67
Gambar 5.34	<i>Query</i> get keyword.....	67
Gambar 5.35	<i>Source code</i> get tag Rekomendasi.....	68
Gambar 5.36	Antarmuka Tampil Detail Berita.....	68
Gambar 5.37	Antarmuka Tampil Berita Favorit.....	70
Gambar 5.38	<i>Source code</i> get keyword favorit.....	71
Gambar 5.39	Antarmuka Tampil Berita Lokasi.....	72
Gambar 5.40	<i>Source code</i> get Lokasi.....	73
Gambar 5.41	Antarmuka Tampil Berita Tren Topik Indonesia.....	74
Gambar 5.42	<i>Source code</i> get tren topik Indonesia....	75
Gambar 5.43	<i>Source code</i> tampil submenu tren topik Indonesia.....	75
Gambar 5.44	Antarmuka Timeline.....	76
Gambar 5.45	<i>Source code</i> get <i>timeline</i> user NewsRek...	76
Gambar 5.46	Antarmuka Login Admin.....	77

Gambar 5.47 Source code validate credentials	
admin.....	77
Gambar 5.48 Antarmuka <i>Dashboard</i>	78
Gambar 5.49 Antarmuka Tampil <i>User</i>	79
Gambar 5.50 <i>Source code</i> get data <i>User</i>	79
Gambar 5.51 Antarmuka <i>Log User</i>	80
Gambar 5.52 <i>Source code</i> get data <i>Log User</i>	80
Gambar 5.53 Antarmuka <i>Log Keyword</i>	81
Gambar 5.54 <i>Source code</i> <i>Log Keyword</i>	81
Gambar 5.55 Antarmuka Tampilan Pengelolaan <i>Stopword</i> .	82
Gambar 5.56 Antarmuka <i>PopUp</i> Tambah.....	83
Gambar 5.57 <i>Source code</i> insert stopwords.....	83
Gambar 5.58 Antarmuka Pengelolaan <i>Tag</i>	84
Gambar 5.59 <i>Source code</i> hapus tag banyak.....	85
Gambar 5.60 <i>Source code</i> pindah tag ke stopwords.....	85
Gambar 5.61 Antarmuka Pengelolaan Kategori.....	86
Gambar 5.62 Antarmuka Proses <i>Tag</i> Berita.....	87
Gambar 5.63 <i>Source code</i> pembobotan <i>TF-IDF</i>	88
Gambar 5.64 Antarmuka Tampil Berita Terproses <i>Tag</i> ...	89
Gambar 5.65 Antarmuka <i>Tag</i> Berita Hasil Proses.....	90
Gambar 5.66 Antarmuka Proses Kategori.....	91
Gambar 5.67 Antarmuka Tampil Berita Terproses Kategori.....	92
Gambar 5.68 Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 1 ...	106
Gambar 5.69 Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 2 ...	107
Gambar 5.70 Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 3 ...	108
Gambar 5.71 Grafik Hasil Kuisisioner Pertanyaan 4 ...	109

Daftar Lampiran

Lampiran

- I** Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak News Rekomendasi (SKPL NewsRek)
- II** Deksripsi Perancangan Perangkat Lunak Sistem Informasi Aplikasi News Rekomendasi (DPPL NewsRek)