

**IMPLEMENTASI METODE *CONTENT-BASED FILTERING* PADA
SISTEM REKOMENDASI EVENT DUNIA CODING**

SKRIPSI



disusun oleh :

Ahmad Darmawan Alfr Dauslhaq

17.11.1288

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA**

2021

**IMPLEMENTASI METODE CONTENT-BASED FILTERING PADA
SISTEM REKOMENDASI EVENT DUNIA CODING**

SKRIPSI



disusun oleh :

Ahmad Darmawan Alfir Dauslihaq

17.11.1288

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE *CONTENT-BASED FILTERING* PADA SISTEM REKOMENDASI EVENT DUNIA CODING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Darmawan Alfir Dauslhaq

17.11.1288

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 19 Juni 2021

Dosen Pembimbing,

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng

NIK. 190302287

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI METODE *CONTENT-BASED FILTERING* PADA SISTEM REKOMENDASI EVENT DUNIA CODING

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ahmad Darmawan Alfr Dauslhaq

17.11.1288

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 17 Juni 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Dony Ariyus, M. Kom

NIK. 190302128

Hendra Kurniawan, M. Kom

NIK. 190302244

Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng

NIK. 190302287

Tanda Tangan

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan

untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 19 Juni 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatta, M.Kom

NIK. 190302096

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 19 Juni 2021



Ahmad Darmawan Alfir D.

NIM. 17.11.1288

MOTTO

“Ketika kamu mengerjakan sesuatu dengan serius, kamu akan menemukan 1000 cara untuk menghadapinya. Ketika kamu mengerjakan sesuatu dengan terpaksa, kamu akan menemukan 1000 alasan untuk tidak mengerjakannya.”

(Alfir, 2019)

“Manusia luar biasa bukan diciptakan melalui proses yang instan. Perjuangan, pengorbanan dan lelah akan jadi kawan. Ingat, manusia tanpa luka ialah manusia tanpa cerita.”

(Alfir, 2019)

“Dan barangsiapa berusaha, maka sesungguhnya usahanya itu untuk dirinya sendiri”

(QS 29:6)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, saya berhasil menyelesaikan skripsi ini dengan maksimal. Hal ini tentunya tak terlepas dari karunia, rahmat serta hidayah yang telah diberikan oleh Allah swt. Sehingga saya mendapatkan kemudahan, kelancaran dan kekuatan dalam mengerjakan skripsi ini. Selain itu ada orang-orang hebat di belakang saya yang selalu memberikan dukungan dan motivasinya baik secara langsung maupun tidak langsung, antara lain.

1. Orangtua serta keluarga besar saya yang selalu memberikan motivasi, restu dan doa tanpa henti.
2. Bunga Permata Sari, S.Kom. yang telah berperan penting sebagai ibu negara bagi saya.
3. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si., M.Eng. yang telah membimbing saya dalam proses mengerjakan skripsi ini.
4. Bapak Sudarmawan, M.T., Ibu Windha Mega Pradnya D., M.Kom., dan Ibu Rifda Faticha Alfa Aziza, M. Kom. yang telah membimbing saya sebagai dosen di kelas sekaligus pembina di HMIF dan mentor di Dunia Coding.
5. Fahry, M. Kom yang menjelma sebagai dosen pembimbing dikala saya mengalami *stuck* dalam proses mengerjakan skripsi ini.
6. Ferdiansyah Putra Fadhilah S.Kom, yang telah menjadi *partner* di HMIF maupun di Dunia Coding yang terkadang sering saya repotkan.
7. Teman-teman Pengurus Inti HMIF 2019/2020 “MVP” yang menemani saya disaat suka maupun duka, disaat susah maupun bahagia.
8. Teman-teman dari Himpunan Mahasiswa Informatika yang sudah saya anggap sebagai keluarga saya ketika di Jogja.
9. Teman-teman seperjuangan dari kelas 17-IF-06 yang telah menemani saya dari semester awal hingga akhir, terutama yang sering saya repotkan dalam mengerjakan tugas kuliah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah swt. yang telah memberikan karunia, rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan maksimal. Skripsi yang berjudul **“Implementasi Metode *Content-Based Filtering* pada Sistem Rekomendasi Event Dunia Coding”** ini disusun sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan masa studi program sarjana di Universitas AMIKOM Yogyakarta.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis mengucapkan rasa terimakasih atas motivasi, bimbingan, saran dan masukan dari berbagai pihak secara moral maupun spiritual. Pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Hanif Al Fatta, M. Kom selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Windha Mega Pradnya D., M.Kom selaku Ketua Program Studi SI Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
4. Bapak Arif Akbarul Huda, S.Si, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, saran dan masukan dalam proses penulisan skripsi.
5. Bapak Dony Ariyus, M. Kom dan Bapak Hendra Kurniawan, M. Kom. Selaku Dosen Penguji yang telah memberikan saran serta masukan agar penelitian ini menjadi jauh lebih baik.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran membangun sangat penulis butuhkan untuk perbaikan dan kesempurnaan karya selanjutnya. Semoga Allah swt. selalu melimpahkan rahmat dan maghrihah-Nya kepada kita semua.

Akhir kata, semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan khususnya dalam bidang Informatika.

Yogyakarta, 19 Juni 2021

Ahmad Darmawan Alfir D.

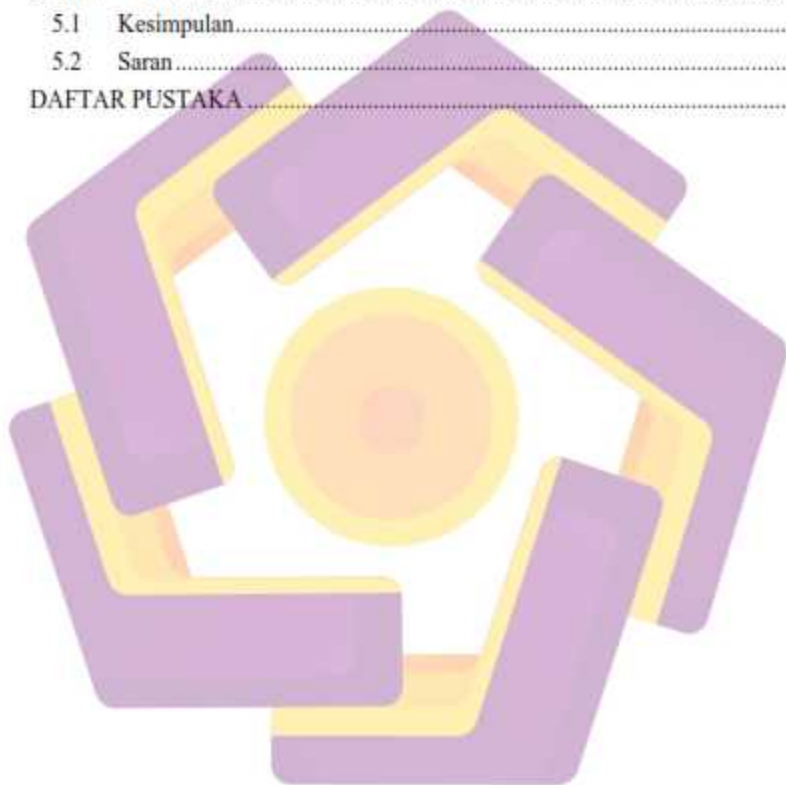


DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Studi Literatur.....	5
1.5.2 Metode Data Mining.....	5
1.5.3 Metode Pengujian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Kajian Pustaka.....	8
2.2 Sistem Rekomendasi.....	15
2.3 <i>Content-Based Filtering</i>	17
2.4 <i>Preprocessing</i>	17
2.5 <i>Cosine Similarity</i>	19
2.6 <i>Top-N Recommendation</i>	20
2.7 <i>Confusion Matrix</i>	20
2.8 <i>CodeIgniter</i>	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	22

3.1	Tahapan Penelitian	22
3.1.1	Pengumpulan Data	23
3.1.2	Pembentukan Item Content dan Item Profile	23
3.1.3	Preprocessing	24
3.1.4	Implementasi <i>Content-Based Filtering</i>	24
3.1.5	Evaluasi	27
3.2	Kebutuhan Fungsional	28
3.3	Kebutuhan Non Fungsional	29
3.3.1	Kebutuhan Perangkat Keras	29
3.3.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	29
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	31
4.1	Pengumpulan Data	31
4.2	Pembentukan <i>Item Content</i> dan <i>Item Profile</i>	32
4.3	<i>Preprocessing</i>	36
4.3.1	<i>Case Folding</i>	37
4.3.2	<i>Tokenisasi</i>	38
4.3.3	<i>Filtering</i>	39
4.3.4	<i>Stemming</i>	43
4.4	Implementasi <i>Content-Based Filtering</i>	45
4.4.1	Perhitungan Similaritas	46
4.4.2	<i>Top-N Recommendation</i>	49
4.4.3	Implementasi pada Program	50
4.5	Evaluasi	53
4.5.1	Pengujian <i>Threshold 0,2</i>	55
4.5.2	Pengujian <i>Threshold 0,4</i>	56
4.5.3	Pengujian <i>Threshold 0,6</i>	57
4.5.4	Kesimpulan Pengujian	58
4.6	<i>User Interface</i>	59
4.6.1	Halaman Utama	59
4.6.2	Halaman Semua <i>Event</i>	60
4.6.3	Halaman Detail <i>Event</i>	61
4.6.4	Halaman Login Member	61
4.6.5	Halaman Daftar Member	62
4.6.6	Halaman Informasi Profil Member	63

4.6.7	Halaman Ganti Password Member	63
4.6.8	Halaman Kelola <i>Event</i>	64
4.6.9	Halaman Kelola Member	65
4.6.10	Halaman Kelola Pematari	65
4.6.11	Halaman <i>Event</i> Disukai.....	66
BAB V PENUTUP		67
5.1	Kesimpulan.....	67
5.2	Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA		69



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 2. 2 Confusion Matrix.....	20
Tabel 3. 1 Kebutuhan Fungsional.....	28
Tabel 3. 2 Kebutuhan Perangkat Keras.....	29
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	30
Tabel 4. 1 Data Event pada Tabel Event.....	31
Tabel 4. 2 Data pada Tabel Event Disukai.....	32
Tabel 4. 3 Contoh Pembentukan Item Content.....	34
Tabel 4. 4 Contoh Pembentukan Item Profile.....	35
Tabel 4. 5 Case Folding Item Content.....	37
Tabel 4. 6 Tokenisasi Item Content.....	38
Tabel 4. 7 Stopword.....	39
Tabel 4. 8 Kata yang Difilter.....	41
Tabel 4. 9 Filtering Item Content.....	41
Tabel 4. 10 Stemming Item Content.....	45
Tabel 4. 11 Pembobotan Item Content dengan id_event(7).....	46
Tabel 4. 12 Pembobotan Item Content dengan id_event(41).....	48
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian dengan Threshold.....	54
Tabel 4. 14 Confusion Matrix Threshold 0,2.....	55
Tabel 4. 15 Confusion Matrix Threshold 0,4.....	56
Tabel 4. 16 Confusion Matrix Threshold 0,6.....	57
Tabel 4. 17 Kesimpulan Pengujian.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	22
Gambar 3. 2 Tahapan Implementasi Content-Based Filtering	26
Gambar 4. 1 Halaman Utama	60
Gambar 4. 2 Halaman Semua Event	60
Gambar 4. 3 Halaman Detail Event	61
Gambar 4. 4 Halaman Login Member	62
Gambar 4. 5 Halaman Daftar Member	62
Gambar 4. 6 Halaman Informasi Profil Member	63
Gambar 4. 7 Halaman Ganti Password Member	64
Gambar 4. 8 Halaman Kelola Event	64
Gambar 4. 9 Halaman Kelola Member	65
Gambar 4. 10 Halaman Kelola Pemasaran	66
Gambar 4. 11 Halaman Event Disukai	66

INTISARI

Dunia Coding adalah sebuah media/platform yang berkecimpung di dunia IT, khususnya di dunia programming. Dunia Coding tak hanya menyajikan konten-konten edukatif dan menghibur saja melainkan juga sering mengadakan *event* webinar dan juga sebagai media partner untuk *event-event* IT yang ada di Indonesia. Tetapi menurut data yang ada di Dunia Coding, terdapat sebuah permasalahan pada antusias peserta. Dari jumlah peserta yang mendaftar, hanya sekitar 50% - 75% yang dapat hadir di acara. Hal ini tentunya menjadi sebuah kendala karena dengan kuota terbatas yang harusnya dapat dimaksimalkan sebaik mungkin menjadi tidak efektif. Hal yang dapat menjadi faktor penyebab salah satunya tidak sesuai minat peserta dengan topik yang dievent-kan.

Dari permasalahan tersebut perlu adanya sebuah sistem yang dapat memuat informasi *event-event* IT sekaligus merekomendasikan *event* yang cocok dengan minat peserta. Selain itu sistem rekomendasi ini juga dapat digunakan sebagai strategi promosi pemasaran dan bisnis untuk lebih banyak menarik calon pendaftar event. Metode yang digunakan dalam sistem rekomendasi ini adalah *content-based filtering*. Metode ini dipilih dikarenakan metode tersebut memiliki cara kerja dengan membandingkan deskripsi dari konten. Hal ini tentunya sangat relevan dengan penelitian ini, yang prosesnya adalah dengan membandingkan antara *item content* dari *event* satu dengan lainnya. Perhitungan yang dilakukan menggunakan salahsatu algoritma klasifikasi, yaitu *cosine similarity*.

Penelitian ini menghasilkan nilai akurasi sebesar 86% dan nilai presisi 92%. Dengan nilai yang besar ini dapat disimpulkan bahwa sistem rekomendasi yang dibangun berjalan dengan baik dan menghasilkan hasil yang maksimal dan efektif.

Kata Kunci : Event, Dunia Coding, Sistem Rekomendasi, Content-Based Filtering, Cosine Similarity.

ABSTRACT

Dunia Coding is a media/platform that is involved in the IT, especially in the programming. Dunia Coding not only presents educational and entertaining content, but also often holds webinars and also serves as a media partner for IT events in Indonesia. However, according to the data available in the Dunia Coding, there is a problem with the enthusiasm of the participants. Of the number of participants who registered, only about 50% - 75% were able to attend the event. This is certainly an obstacle because with a limited quota that should be maximized as well as possible it becomes ineffective. One of the factors that can cause is the incompatibility of participants' interests with the topic being held.

From these problems, it is necessary to have a system that can contain information on IT events as well as recommend events that match the interests of participants. In addition, this recommendation system can also be used as a marketing and business promotion strategy to attract more prospective event registrants. The method used in this recommendation system is content-based filtering. This method was chosen because it has a way of working by comparing descriptions of the content. This is of course very relevant to this research, the process of which is to compare the item content from one event to another. Calculations performed using one of the classification algorithms, namely cosine similarity.

This study resulted in an accuracy value of 86% and a precision value of 92%. With this large value, it can be concluded that the recommendation system that was built was running well and producing maximum and effective results.

Keyword : Event, Dunia Coding, Recommender System, Content-Based Filtering, Cosine Similarity.