

SURAT KETERANGAN

Nomor: 377/UNUSA/Adm-LPPM/IV/2019

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 30 April 2019.

Judul : Penerapan Algoritma Colaborative Filtering Untuk Pemberian Rekomendasi Pada Produk Kain Tenun (Studi Kasus Kain Tenun Parengan)

Penulis : Miftahus Sholihin

Identitas : JOUTICLA Vol. 2, No. 1 2017

No. Pemeriksaan : 2019.04.30.157

Dengan Hasil sebagai Berikut:

Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 24%

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 30 April 2019

Ketua LPPM,



Dr. Istas Pratomo, S.T., M.T.

NPP. 16081074

Paper

by Miftahus S

Submission date: 30-Apr-2019 09:44AM (UTC+0700)

Submission ID: 1121825959

File name: Pak_Mift_Revisi.pdf (189.37K)

Word count: 1325

Character count: 7602

PENERAPAN ALGORITMA COLABORATIVE FILTERING UNTUK PEMBERIAN REKOMENDASI PADA PRODUK KAIN TENUN (Studi Kasus Kain Tenun Parengan)

Miftahus Sholihin ¹⁷

Dosen Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Lamongan

Jl. Veteran No. 53 A Lamongan

Telp. (0322) 324706

E-mail: miftahus.sholihin@unisla.ac.id

ABSTRACT

Electronic commerce (e-commerce) ²⁴ is a concept that can be described as a process of buying and selling goods on the internet or the process of buying and selling or exchange of products, services, and information through information networks including the Internet. In developing e-commerce should be able to provide recommendation ⁷ to customers. This recommendation aims to provide an overview of information about products that are considered in accordance with the wishes of customers. The method used in this research is Item Based Collaborative Filtering, where the system will look for similarity purchase model (similarity item) With others. The system will search for ratings between item. ²¹ level The similarities exist. Once the item-to-item rating is obtained, this rating will be used to calculate the value Similarity between items using the Adjusted Cosine Similarity approach. The last process is to calculate the rating prediction value that customers have never done to a particular item. This approach uses Weighted Sum formula results from predicted value will be made recommendations to customers

Keywords: e-commerce, similarity, prediction

PELAKSANAAN

E-commerce didefinisikan sebagai proses jual beli barang, jasa, dan informasi secara online. Adanya sistem e-commerce memberikan manfaat dan keuntungan sebagai media promosi yang mampu meningkatkan jumlah penjualan baik secara offline maupun secara online [1].

Pada perkembangannya e-commerce harus bisa memberikan rekomendasi kepada pelanggan. Rekomendasi bertujuan untuk memberikan informasi kepada user terkait dengan gambaran produk yang dianggap sesuai. Sistem rekomendasi mampu memberikan kemudahan bagi user ketika akan membeli suatu produk yang diinginkannya [2]. Selain itu rekomendasi juga memungkinkan bagi user untuk bisa mendapatkan produk baru yang tidak sesuai dengan kebiasaan pada umumnya [3].

Sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang mampu menduga apa yang akan dilakukan oleh user dan juga mampu memberikan saran bagi user untuk mencapai tujuannya [4]. Secara luas hampir semua bisnis menggunakan sistem rekomendasi yang dapat digunakan oleh konsumen untuk mengambil keputusan [5].

Pada umumnya terdapat dua metode untuk membuat sistem rekomendasi yaitu content based filtering bekerja dengan cara mencari

nilai kemiripan berdasarkan nilai kedekatan konten dari user satu dengan user yang lainnya. Cara kerja algoritma collaborative filtering ketika memberikan rekomendasi adalah dengan cara mempelajari dan membangun profil informasi dari para pencari informasi [6]. Ide awal yang melandasi munculnya teknik collaborative filtering adalah perbandingan rasa suka atau tidak suka seseorang, misalnya A, terhadap sekumpulan produk, dengan orang lain, misalnya B, untuk memprediksi pilihan A untuk produk yang lain [7][8].

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah item based collaborative filtering. Sistem rekomendasi yang dibangun bisa diberikan kemudahan bagi user dalam menentukan barang apa yang akan dibeli sesuai dengan rekomendasi dari sistem.

METODE PENELITIAN

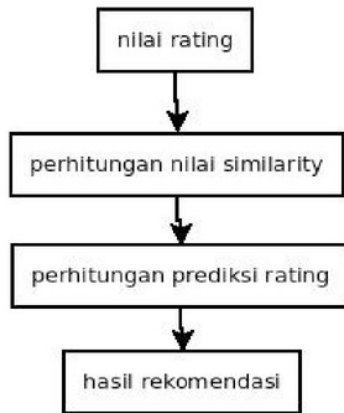
Gambar 1 adalah gambaran umum sistem yang dibangun. Sistem yang dibangun terdiri dari 4 proses utama yaitu menghitung nilai rating yang diberikan oleh user. Proses kedua adalah menghitung nilai kemiripan antara dua item yang dihitung dengan Persamaan 2. Nilai yang dihitung adalah nilai rating dari dua buah item yang telah diberikan oleh user. Proses berikutnya adalah pembuatan prediksi untuk

rating user yang baru. Nilai dari prediksi yang baru dihitung berdasarkan Persamaan 3 [9].

$$S(i,j) = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_i)(R_{u,j} - R_j)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_i)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - R_j)^2}} \tag{1}$$

$$S(i,j) = \frac{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_u)(R_{u,j} - R_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - R_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - R_u)^2}} \tag{2}$$

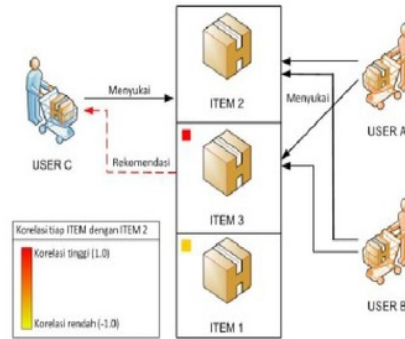
$$P(u,j) = \frac{\sum_{i \in I} (R_{u,i} * S_{ij})}{\sum_{i \in I} |S_{ij}|} \tag{3}$$



Gambar 1. Diagram pemrosesan

Gambar 2 menggambarkan bagaimana item 3 direkomendasikan kepada user c yang telah menyukai item 2, dimana item 2 yang disukai

user c memiliki korelasi yang kuat dengan item 3 [11].



Gambar 2. Skema Item-based Collaborative Filtering (Hakim, 2010)

15 Use Case Sistem

Gambar 3 adalah perancangan use case diagram dari sistem yang dibangun.



Gambar 3. Use case sistem

PEMBAHASAN

Profil dari masing-masing pelanggan akan dilakukan perhitungan rating terlebih dahulu. Rating diberikan oleh pelanggan terhadap barang-barang tertentu. Pelanggan hanya bisa memberikan 1 kali rating terhadap sebuah barang. Dalam penelitian ini pengujian dilakukan dengan data sebanyak 4 user dan 9 data produk dengan nilai rating yang besarnya bervariasi. Tabel 1 adalah tabel rating user terhadap produk.

Tabel 1. Skema Rating

18	A	B	C	D	E	F	G	H	I
P1	1	1	1						
P2	1	1	1	1					
P3			1				1	1	1
P4			1		1	1			1

Data *rating* akan digunakan sistem untuk proses pembuatan nilai kemiripan antara produk satu dengan produk yang lainnya, dimana nilai ini nantinya akan direkomendasikan kepada user. Misalkan diperoleh data *rating* suatu produk terhadap member seperti pada Tabel 2.

Tabel 2. Rating User pada beberapa Produk

User	Produk
P1	A
P1	B
P1	C
P2	A
P2	B
P2	C
P2	D
P3	C
P3	G
P3	H
P3	I
P4	C
P4	E
P4	F
P4	I

Setelah user memberikan rating terhadap produk, proses berikutnya adalah menghitung nilai kemiripan antar produk. Syarat perhitungan yang akan dikerjakan jika kedua nilai produk yang berdekatan harus mempunyai nilai rating. Nilai kemiripan antar produk bisa dicari jika kedua produk memiliki nilai rating dengan menggunakan Persamaan 2. Misalnya menentukan rating yang sama untuk P1, pertama cari banyaknya rating yang sama antara P1 dengan user yang lain seperti pada Tabel 3.

Tabel 3. Rating User yang sama

User	Rang
P2	3
P3	1
P4	1

Dari Tabel 3 diperoleh bahwa P2 mempunyai kesamaan rating sebanyak 3 yaitu pada produk A, B dan C. Sedangkan P3 hanya mempunyai 1 rating yang sama dengan P1 yaitu pada produk C. Sedangkan untuk P4 juga hanya mempunyai 1 rating yang sama dengan P1 yaitu pada produk C.

Setelah nilai kemiripan didapatkan maka proses berikutnya adalah menghitung nilai prediksi untuk produk yang belum pernah di

rating oleh user sebelumnya dan akan direkomendasikan kepada pelanggan dengan menggunakan Persamaan 3. Tabel 4 adalah hasil prediksi untuk P1.

Tabel 4. Hasil Prediksi untuk P1

Produk	Rank
D	3
I	2
H	1
E	1
F	1
G	1

Dari Tabel 4 dapat diperoleh kesimpulan bahwa P1 akan mendapat rekomendasi produk D dan produk I.

KESIMPULAN

Sistem rekomendasi yang dibuat mampu memberikan rekomendasi kepada *user* terhadap produk yang akan dibeli. Pelanggan yang belum pernah memberi rating terhadap produk, maka pelanggan tersebut tidak bisa mendapatkan rekomendasi dari sistem.

REFERENSI

[1] Suyanto, M. 2005. *Aplikasi IT untuk UKM Menghadapi Persaingan Global*. Yogyakarta: Kedaulatan Rakyat.

[2] Uyun, S., Fahrurrozi, I., dan Mulyanto, A., 2011. Item Collaborative Filtering untuk Rekomendasi Pembelian Buku secara Online. *JUSI*, Vol. 1, No. 1 ISSN 187-8737.

[3] Pratama, Yudhistira Adhitya, et al. "Digital Cakery dengan Algoritma Collaborative Filtering." *JSM (Journal SIFO Mikroskil)* 14.1 (2013): 79-88.

[4] Kurniawan, Arif, 2016. Sistem Rekomendasi Produk Sepatu Dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering. Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi 2016 (SENTIKA 2016), Yogyakarta, 18-19 Maret 2016, ISSN: 2089-8315.

[5] Irfan, M, dkk., 2014. Sistem Rekomendasi: Buku Online Dengan Metode Collaborative Filtering. *JURNAL TEKNOLOGI TECHNOSCIENTIA*, Vol. 7 No. 1 Agustus 2014, ISSN: 1979-8415.

[6] Wiranto., Winarko, E., 2010. Konsep Multicriteria Collaborative Filtering

- 12
Untuk Perbaikan Rekomendasi. Seminar Nasional Informatika 2010 (semnasIF 2010). UPN "Veteran" Yogyakarta, 22 Mei 2010. ISSN: 1979-2328.
- [7] Goldberg, K., Roeder, T., Gupta, D., and Perkins, C., 2001, *Eigentaste : A Constant Time Collaborative Filtering Algorithms*, *Information Retrieval Journal*.
- [8] Kangas, S., 2002, *Collaborative Filtering and Recommendation Systems*, LOUHI , Project Research Report, VTT Information Technology.
- [9] Purwanto, D., 2015, Rekomendasi Paket Pembelian Barang Pada Toko Online Dengan Collaborative Filtering. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan III 2015, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya, ISBN 978-602-98569-1-0.
- [10] Hakim, I.A.N, 2010. *Sistem Rekomendasi Film Berbasis Web Menggunakan Metode Item-Based Collaborative Filtering Berbasis K-Nearest Neighbor*. Laporan skripsi sarjana, Program Studi Ilmu Komputer, Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

Paper

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

11%

PUBLICATIONS

16%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.prem-melville.com Internet Source	1%
2	es.scribd.com Internet Source	1%
3	www.it.uu.se Internet Source	1%
4	e-journal.uajy.ac.id Internet Source	1%
5	open.library.ubc.ca Internet Source	1%
6	epdf.tips Internet Source	1%
7	etheses.uin-malang.ac.id Internet Source	1%
8	repository.unika.ac.id Internet Source	1%
9	repository.upi.edu Internet Source	1%

10	Submitted to University of Northampton Student Paper	1%
11	dokumen.tips Internet Source	1%
12	mafiadoc.com Internet Source	1%
13	eprints.dinus.ac.id Internet Source	1%
14	journal.unisla.ac.id Internet Source	1%
15	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	1%
16	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	1%
17	bukandidikbiasa.blogspot.com Internet Source	1%
18	upslide.site Internet Source	1%
19	jurnal.stmik-mi.ac.id Internet Source	1%
20	Submitted to Universiti Kebangsaan Malaysia Student Paper	1%

21 Zeng, Yu, Yuan Bi, Jie Wang, and Yun Lin. "Collaborative Filtering Recommendation Algorithm Optimization Based on User Attributes", 2015 8th International Symposium on Computational Intelligence and Design (ISCID), 2015. 1%

Publication

22 journal.ut.ac.ir 1%

Internet Source

23 Wang, J.. "Multiparty controlled quantum secure direct communication using Greenberger-Horne-Zeilinger state", Optics Communications, 20061015 1%

Publication

24 issuu.com 1%

Internet Source

Exclude quotes On Exclude matches < 1%
Exclude bibliography Off