

ANALISIS SISTEM REKOMENDASI UNTUK APLIKASI ONLINE PEMESANAN MAKANAN

¹Rogayah

²Detty Purnamasari

³Lintang Yuniar Banowosari

⁴Albertus Bayu A. Priyono

¹Universitas Gunadarma, rogayah@staff.gunadarma.ac.id,

²Universitas Gunadarma, detty@staff.gunadarma.ac.id,

³Universitas Gunadarma, lintang@staff.gunadarma.ac.id,

⁴Universitas Gunadarma, bayuaji@staff.gunadarma.ac.id

ABSTRAK

Perkembangan aplikasi penyedia layanan online untuk pengguna tidak dapat dipisahkan dari data yang dihasilkan oleh pengguna itu sendiri. Data pengguna dari aplikasi online dapat dianalisis untuk menghasilkan pengetahuan yang digunakan oleh penyedia layanan online untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Salah satu penyedia layanan aplikasi online adalah aplikasi yang dapat memberikan layanan dalam hal pemesanan makanan (food order online). Aplikasi pemesanan makanan online adalah aplikasi yang menyediakan banyak pilihan restoran kepada pengguna, sehingga pengguna dapat memesan makanan secara online berdasarkan rasa pada restoran yang diinginkan. Penelitian ini melakukan analisa untuk mengembangkan sistem rekomendasi untuk restoran berdasarkan data pengguna aplikasi pesanan makanan online dengan metode pemfilteran kolaboratif. Dengan menggunakan data pengguna yang memesan aplikasi pesanan makanan online yang disimpan dan diproses, sehingga dihasilkan pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pengetahuan oleh restoran untuk meningkatkan strategi layanan kepada pelanggan dan promosi.

Kata kunci: aplikasi, analisis, pemfilteran kolaboratif, pesanan makanan online, sistem rekomendasi.

PENDAHULUAN

Mobilitas tinggi membuat orang terutama di kota-kota besar di Indonesia enggan untuk membuang waktu menghadapi kemacetan ibukota, berbelanja kebutuhan hidup sehari-hari di pasar atau supermarket, memesan makanan cepat saji di gerai, atau sekadar mengobrol santai di kafe. Aplikasi online yang dapat diakses seluler saat ini adalah solusi yang dapat disediakan bagi pengguna yang tidak punya banyak waktu untuk menghadapi kemacetan di jalan.

Teknologi semakin meningkat dan pengembang aplikasi berlomba untuk membuat berbagai jenis aplikasi yang dapat diakses dengan mudah dan

tentunya memiliki manfaat besar bagi pengguna. Saat ini banyak aplikasi yang dikembangkan untuk dapat diakses di ponsel di smartphone. Smartphone adalah ponsel yang menjalankan banyak fungsi komputer, biasanya memiliki antarmuka layar sentuh, akses Internet, dan sistem operasi yang mampu menjalankan aplikasi yang diunduh (Oxford Online Dictionary, 2018). Backer et.al., menyatakan bahwa smartphone adalah ponsel yang menyatukan kemampuan canggih; ini adalah kemampuan Wireless Mobile Device (WMD) yang dapat berfungsi seperti komputer dengan menawarkan fitur-fitur seperti Personal Digital Assistant (PDA), akses internet, email,

dan Global Positioning System atau GPS. Maraknya pengguna smartphone sebagai dampak dari perkembangan perangkat lunak saat ini mendorong orang untuk menjadi lebih cerdas dalam menggunakan aplikasi, salah satunya adalah aplikasi transportasi online. Aplikasi transportasi online adalah aplikasi mobile yang menyediakan layanan kepada masyarakat, yaitu: i). layanan yang dapat digunakan pengguna untuk mengirim ke tujuan tertentu (pengiriman dengan motor atau mobil), ii). layanan yang dapat digunakan pengguna untuk memesan makanan (pesanan makanan online). Aplikasi transportasi online banyak diminati oleh masyarakat, salah satunya adalah karena aplikasi diakses melalui registrasi pengguna menggunakan data pribadi, sehingga masyarakat dapat mengetahui identitas pengemudi kendaraan bermotor, mendapatkan informasi siapa yang akan pengemudi dari layanan transportasi yang telah dipesan, lengkap dengan data pengemudi atau *driver* yang bersangkutan.

Layanan yang disediakan oleh aplikasi transportasi online bukan hanya layanan antar-jemput pengguna, tetapi ada layanan pemesanan makanan. Pada saat pengguna memesan makanan didahului dengan masuk pada aplikasi. Data pengguna akan dengan mudah dilacak oleh sistem, sehingga memudahkan sistem untuk mengetahui siapa yang memesan dan lokasi pengguna. Kecenderungan pengguna untuk memesan makanan di restoran pada waktu tertentu, misalnya saat jam makan siang atau jam sibuk, pada hari libur, dan juga pada tanggal penerimaan gaji, dan lokasi yang dituju dapat memberikan berbagai informasi bermanfaat untuk konsumen, penyedia aplikasi, dan tentu saja untuk restoran. Data yang dihasilkan disimpan dalam database yang dikelola oleh penyedia aplikasi. Sejumlah besar data aplikasi

dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan daya saing bisnis, karena jika data diproses maka dapat memberikan pengetahuan yang digunakan oleh penyedia aplikasi untuk mengembangkan aplikasi menjadi lebih baik dan ramah pengguna. Selain itu, pengetahuan juga dapat digunakan oleh restoran untuk meningkatkan penjualan atau mendapatkan strategi pemasaran.

Sistem rekomendasi dibangun untuk banyak disiplin ilmu: pembelajaran mesin, penambangan teks, kecerdasan buatan, analisis jaringan, bibliometrik, basis data, komputasi awan, skalabilitas, ilmu data, visualisasi, interaksi komputer manusia, dll. Melakukan penelitian tentang sistem rekomendasi untuk mencari artikel ilmiah di Albania. Sistem rekomendasi dibangun menggunakan metadata dari artikel ilmiah.

Penelitian ini melakukan analisis data yang digunakan untuk mengembangkan sistem rekomendasi yang dapat digunakan oleh restoran, sehingga pengetahuan yang diperoleh berupa strategi yang digunakan untuk melakukan promosi dapat membantu meningkatkan penjualan. Metode yang digunakan adalah pemfilteran kolaboratif. Metode ini dianggap sesuai karena dapat memprediksi rating dengan tingkat akurasi yang tinggi seperti pada penelitian yang telah dilakukan oleh Wardana (2018) yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil pengujian, dengan menggunakan data dengan sparsity 80% dan standar deviasi 1.14, sistem rekomendasi berbasis pemfilteran kolaboratif yang diimplementasikan dapat memprediksi rating dengan RMSE 1,06 atau dengan kata lain tingkat akurasinya sebesar 78,78%. Sistem rekomendasi yang diimplementasikan cenderung untuk memprediksi rating lebih tinggi dari *rating* sesungguhnya yang diukur dengan MDB yaitu bernilai 21,81%. Hal ini sesuai dengan pemberian *rating*

pada aplikasi pesanan makanan *online* yang diteliti.

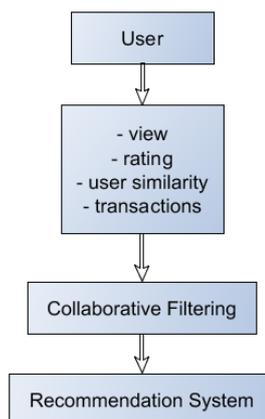
METODE PENELITIAN

Pada penelitian ini, metode yang diusulkan adalah pemfilteran kolaboratif. Metode ini digunakan untuk mengeksploitasi informasi mengenai perilaku pemesanan makanan di masa lampau maupun opini dari pengguna yang kemudian digunakan untuk memprediksi item mana yang akan disukai atau menarik bagi seorang pengguna, dalam hal ini yang dilihat adalah kecenderungan pengguna yang menggunakan aplikasi *online* pemesanan makanan. Langkah pertama yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan analisis data yang digunakan pada salah satu aplikasi transportasi *online* yang menyediakan layanan pesanan makanan online. Peneliti menganalisis data pada aplikasi Go-Food dari Go-Jek dikarenakan menurut CEO (*Chief Executive Officer*) Go-Jek, Nadiem Makarim pada tahun 2017, salah satu segmen yang tumbuh paling kencang di *platform* yang dikembangkan Go-Jek adalah Go-Food. Hasrat besar masyarakat Indonesia dalam urusan kuliner melejitkan pemesanan harian Go Food, bahkan transaksi Go Food saat ini sudah melebihi total 4 perusahaan besar Food Delivery di India.

Langkah selanjutnya adalah menentukan algoritma yang tepat dari

pemfilteran kolaboratif untuk membangun sistem rekomendasi. Langkah yang digunakan dalam mengembangkan sistem rekomendasi pada aplikasi transportasi online untuk layanan pesanan makanan online seperti gambar 1 berikut ini.

Langkah pada gambar 1 dapat diimplementasikan untuk sistem rekomendasi pada aplikasi pemesanan makanan online. Dimulai dari pengguna yang melakukan pemesanan makanan pada aplikasi online. Transaksi yang dilakukan oleh pengguna akan disimpan sebagai data transaksi. Dalam penelitian ini, keempat faktor tersebut adalah Lihat, pengguna membuka layanan pesanan makanan *online* dan hanya melihat restoran dan melihat menu makanan. *Rating*, pengguna diharuskan untuk memberikan penilaian setelah proses pemesanan selesai sampai pesanan makanan telah dikirim ke tujuan. Peringkat dalam bentuk skala dari 1 hingga 5. Kesamaan pengguna, berdasarkan data yang disimpan dalam aplikasi, dapat dilihat kesamaan pengguna terkait restoran, menu makanan, jam pemesanan, dan rating yang diberikan. Transaksi, menghitung prediksi peringkat, pada dasarnya ini dilakukan untuk membandingkan peringkat yang pernah diberikan ke item tertentu.



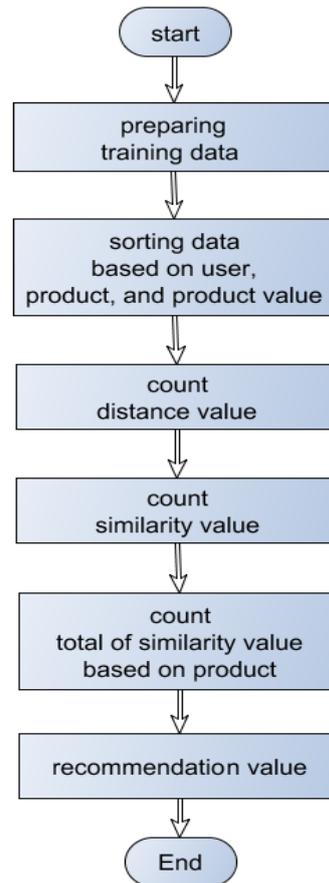
Gambar 1. Langkah Sistem yang Disarankan

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melakukan pengamatan pada penggunaan aplikasi pesanana makanan *online* Go-Food. Dalam aplikasi pesanana makanan *online* ini, pengguna harus mengaktifkan lokasi (GPRS) pada perangkat seluler dan memilih layanan pesanana makanan pada aplikasi tersebut. Langkah selanjutnya adalah milih restoran, memilih menu makanan dan berapa banyak menu yang dipesan, mentukan metode pembayaran, dan menentukan lokasi pengiriman pesanana.

Profil diri yang selanjutnya disebut pengguna, terdiri dari: nama, nomor telepon, titik koordinat lokasi, dan jumlah uang / saldo dalam aplikasi menjadi data penting terkait data restoran dan menu yang dipesan dan sering dipesan yang selanjutnya disebut item. Data dapat digunakan oleh sistem rekomendasi untuk menentukan penilaian yang akurat.

Pemfilteran kolaboratif menghitung rekomendasi hasil penilaian secara personal dengan memperhatikan peringkat yang diungkapkan oleh pengguna. Algoritma akan mengidentifikasi pengguna yang memiliki selera serupa, dengan memeriksa kemiripan. Seperti yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya, Wardana (2018), pemfilteran kolaboratif merupakan sistem rekomendasi yang merekomendasikan berdasarkan rating. Pendekatan ini mencoba memodelkan interaksi item-pengguna berdasarkan pada berbagai peringkat yang diberikan. Dalam proses rekomendasi, mesin akan membandingkan item yang dinilai positif oleh pengguna dengan item yang tidak dinilai dan mencari kesamaan. item yang sebagian besar mirip dengan yang dinilai positif, akan direkomendasikan kepada pengguna. Gambar 2 adalah tahap proses penyaringan kolaboratif dalam penelitian ini.



Gambar 2. Tahapan Proses Pemfilteran Kolaboratif

sumber: M. Kohar, 2012

Gambar 2 adalah tahap dari proses penyaringan kolaboratif yang dimulai dengan menyiapkan data yang akan dilatih, kemudian memisahkan data dengan pengguna, produk dan nilai produk. Nilai jarak dan nilai kesamaan dihitung, serta menghitung nilai total kesamaan berdasarkan produk, sampai rekomendasi diperoleh.

Berdasarkan penjelasan tersebut, sistem ini menggunakan empat (4) buah tabel yang berfungsi untuk menyimpan data yang dibutuhkan, yaitu: tabel pengguna, tabel *item*, tabel *rating*, dan tabel rekomendasi. Tabel-tabel yang digunakan jika dimodelkan pada basis data, akan digambarkan sebagai berikut.

Tabel Pengguna digunakan untuk mengetahui identitas pengguna yang melakukan pemesanan makanan dan memberikan rating.

Tabel Item digunakan untuk mengetahui menu yang dipesan dan sering dipesan. Tabel *Rating* digunakan untuk menyimpan data rating yang diberikan oleh pengguna.

Rekomendasi CF

Wardana (2018), menyebutkan bahwa kemiripan pemberian rating pengguna dengan pengguna lainnya berdasarkan besarnya nilai *similarity* yang didapatkan dengan penghitungan nilai *similarity*. Metode yang digunakan dalam proses penghitungan *similarity* adalah *cosine similarity method*. Setelah didapatkan nilai *similarity*, maka sistem dapat menghitung prediksi

rating konten berdasarkan pemberian rating pengguna lain dengan kemiripan paling tinggi. Metode yang digunakan dalam prediksi rating adalah *User-based Collaborative Filtering*. Berikut ini adalah gambaran *activity diagram* sistem rekomendasi yang dapat digunakan pada penelitian ini.

Berdasarkan gambar *activity diagram* tersebut, hasil dari prediksi rating konten oleh suatu pengguna nantinya akan dikirimkan ke rekomendasi database sehingga dapat diambil konten konten yang memiliki prediksi rating yang tertinggi untuk dijadikan rekomendasi.

Tabel 1.
Pengguna Aplikasi Pesanan Makanan Online

Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
No. Telp / HP	Varchar	13	Ya
Nama	Varchar	30	-
Email	Varchar	30	-

Tabel 2.
Item Makanan pada Aplikasi

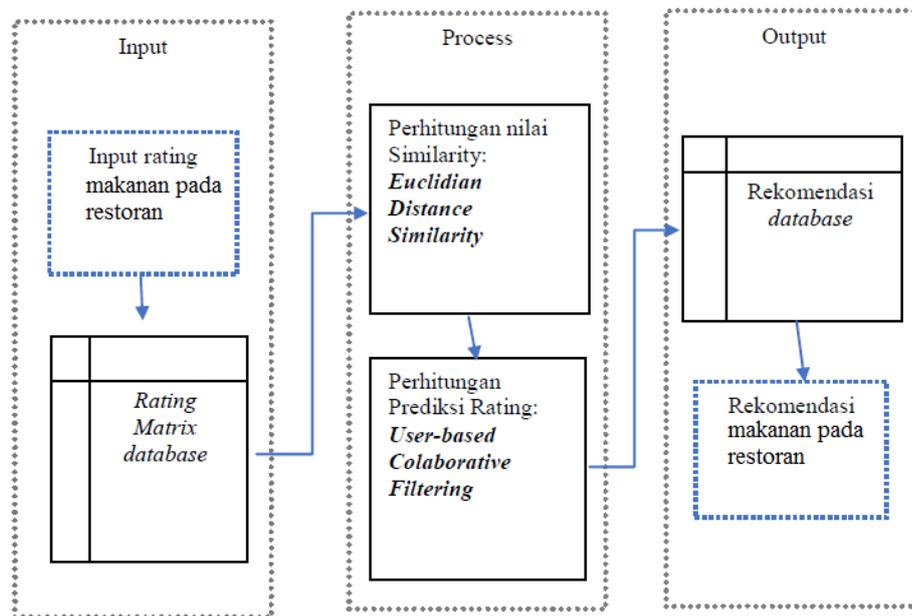
Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
Id_Menu	Int	5	Ya
Nama Menu	Varchar	30	-
Nama Restoran	Varchar	30	-

Tabel 3.
Rating oleh Pengguna

Kolom	Tipe Data	Ukuran	Primary Key
No. Telp / HP	Int	5	Ya
Id_Menu	Int	5	-
Rating	Int	1	-

Tabel 4.
Rekomendasi CF

Kolom	Type Data	Ukuran	Primary Key
No. Telp / HP	Int	5	Ya
Id_Menu	Int	5	-
Rating	Int	1	-



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Rekomendasi
sumber: Wardana, 2018

KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem rekomendasi dapat digunakan untuk memberikan pengetahuan tentang aplikasi transportasi online khususnya pada pesanan makanan melalui GoFood. Penelitian ini hanya membahas mengenai analisa data dan algoritma yang dapat digunakan membangun sistem rekomendasi yang dapat digunakan di salah satu layanan yaitu aplikasi pemesanan makanan *online* yakni GoFood. Metode yang digunakan adalah pemfilteran kolaboratif, dengan melihat kebiasaan pengguna dalam memesan dan juga peringkat yang diberikan oleh pengguna, selain itu juga berdasarkan data tersebut dihitung jarak dan nilai kesamaan nilai untuk mendapatkan rekomendasi. Data yang digunakan adalah data pengguna, data

item, dan data *rating* yang diberikan oleh pengguna dimasa lampau dan masa sekarang. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan pengujian sehingga dapat diketahui hasil dari metode yang telah diusulkan pada pembahasan sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Arisanty & D Rahmawati, 2017. "Analysis of Implementation of Appropriate Communication Technology in Business Transportation of Ojek Online", *Proceedings of INDOCOMPAC National Seminar of Bakrie University*, 437-444.
- E. Backer. 2010. " Using Smartphone and Facebook in A Major Assessment: The Student Experience

- ". *E-Journal. Australia: Universitas Ballarat.*, Vol. 4, 19-31.
- Hoxha A. Kika, E Gani, & S Greca. 2014. "Towards a Modular Recommender System for Research Papers written in Albanian", (*IJCSA*) *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, Vol. 5, 160-167.
- J Beel, S Langer, M Genzmehr, & Nurnberger. 2013. "Introducing Decear's Research Paper Recommender System", *Proceedings of the 13th ACM/IEEE-CS Joint Conference on Digital Libraries (Tucson, AZ, USA)*, 459-460.
- Lisniati, Dzumairoh, & Ristu, Saptono. 2012. "Penerapan Metode Collaborative Filtering Menggunakan Rating Implisit pada Sistem Rekomendasi Pemilihan Film di Rental VCD", *Jurnal ITSMART*, Vol. 1(2), 55-59.
- M Kohar, dan C Rana. 2012. "Survey Paper on Recommendation System", (*IJCSIT*) *International Journal of Computer Science and Information Technologies*, Vol. 3 (2), 3460-3462.
- P. Te Braak, N Abdullah, & Y Xu. 2009. "Improving the Performance of Collaborative Filtering Recommender Systems Through User Profile Clustering", *WI-IAT'09 Proceedings of the 2009 IEEE/WIC/ACM International Joint Conference on Web Intelligence and Intelligent Agent Technology*, Vol. 3, 147-150.
- Sasmadi E. 2009. *Pengambilan keputusan multi atribut pada sistem rekomendasi menggunakan metode model penjumlahan tertimbang*. Universitas Telkom. Bandung.
- Wardana AS. 2018. "Collaborative Filtering Recommender System pada Virtual 3D Kelas Cendekia", *Indonesian Journal of Electronics and Instrumentation Systems (IJEIS)*, Vol.8, No.1, April 2018, pp. 73~82.