

Nama: Steven Soewignjo (070)

NIM/Universitas: 082011833060 / Universitas Airlangga

Link GitHub: <https://stevensa1.github.io>

Link LinkedIn: <https://www.linkedin.com/in/stevensoewignjo/>

Use-Case Sistem Rekomendasi pada Aplikasi e-Commerce (*Online Shop*)

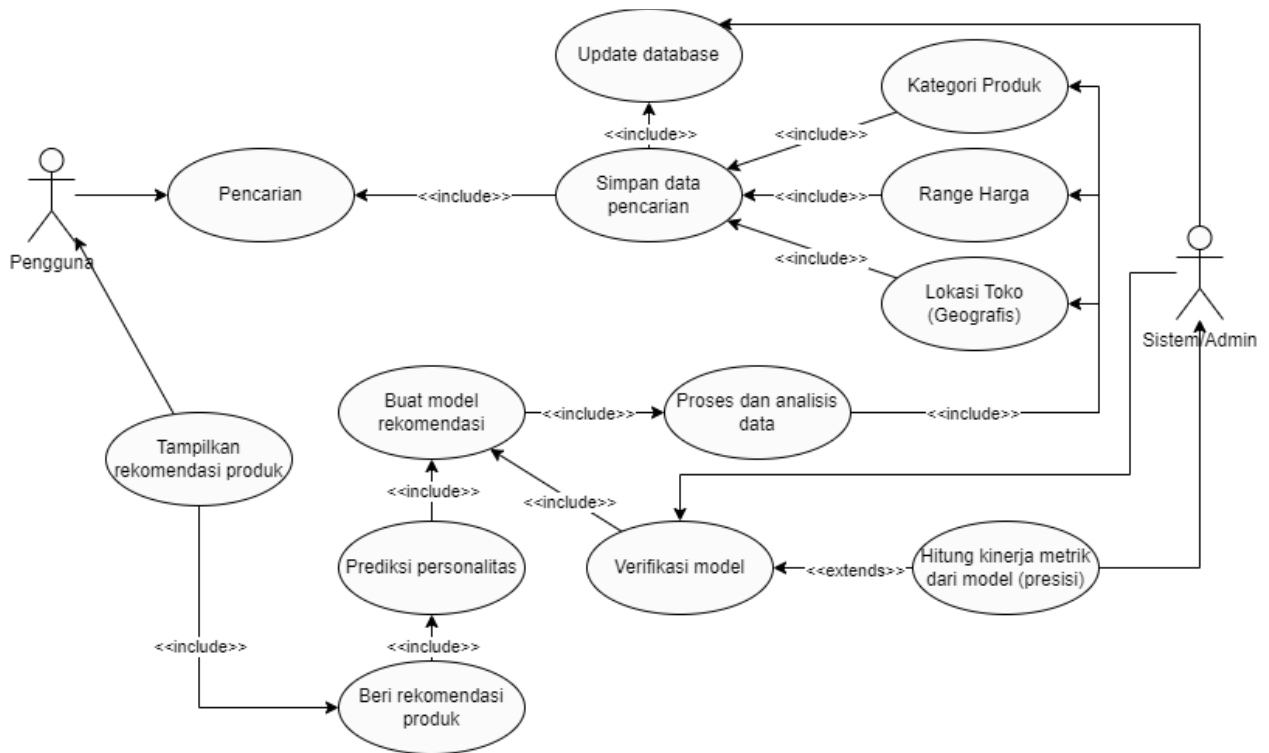
Setiap individu memiliki personalitas dan pandangan yang berbeda-beda, sehingga keputusan yang diambil juga berbeda-beda. Hal ini juga berlaku ketika seseorang ingin mencari atau membeli produk di toko *online* (*eCommerce*) seperti Tokopedia, Shopee, Bukalapak, GO-JEK, dan lainnya yang menawarkan berbagai produk kepada pengguna. Pengguna akan merasa terbantu jika toko *online* menawarkan produk yang sesuai dengan keinginan mereka, sehingga membeli produk tersebut. Oleh karena itu, toko *online* harus dapat menawarkan produk yang sesuai dengan habit atau personalitas pengguna untuk meningkatkan volume penjualan. Ini mendorong penyedia layanan toko *online* untuk membuat sistem rekomendasi yang disesuaikan berdasarkan habit pengguna, seperti pencarian sebelumnya, rentang harga produk yang dipilih, dan kategori produk yang sering dicari. Oleh karena itu, data sains diperlukan untuk membuat model sistem rekomendasi yang sesuai untuk tiap individu dan pada periode waktu tertentu.

Sistem rekomendasi adalah strategi pengambilan keputusan untuk memprediksi habit pengguna, sehingga memudahkan pengguna dalam pencarian produk dan meningkatkan tingkat pembelian (Lopes & Roy, 2015). Keputusan yang baik dapat mempercepat konversi pembelian pengguna dan meningkatkan efisiensi dalam pembuatan keputusan oleh pengguna dan sistem itu sendiri. Sistem rekomendasi menggunakan perilaku pengguna, pengalaman masa lalu, dan jenis perilaku pengguna yang sama untuk meningkatkan kinerja sistem rekomendasi dan memberikan kualitas rekomendasi yang baik kepada pengguna sesuai minat mereka (Kosala & Hendrik, 2000). Sistem Rekomendasi adalah alat filter yang membantu pengguna dalam menemukan objek yang menarik atau bermanfaat di antara banyak opsi yang tersedia (Burke, 2002). Sistem ini membantu pengguna dalam mempersempit pilihan dengan cara yang personal. Untuk mencapai tujuannya, sistem rekomendasi mengumpulkan informasi tentang preferensi pengguna. Ada dua metode pengumpulan data yang digunakan: eksplisit dan implisit. Pengumpulan data eksplisit dilakukan dengan meminta pengguna memberikan penilaian pada objek, sedangkan pengumpulan data

implisit dilakukan dengan menganalisis tindakan pengguna pada objek, seperti unduh, cetak, dan tampil. Data yang terkumpul kemudian digunakan untuk membangun profil pengguna (model preferensi pengguna) atau untuk menemukan pengguna dengan minat yang sama. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menemukan objek baru yang mungkin menarik bagi mereka. Saat ini, sistem rekomendasi dianggap sebagai alat bantu pengambilan keputusan, karena membantu orang untuk membuat pilihan yang lebih baik dalam kehidupan sehari-hari mereka. Misalnya, sistem rekomendasi membantu pengguna memilih produk yang akan dibeli, dokumen yang akan dibaca, dan orang yang akan dimasukkan ke dalam jaringan sosial mereka. Dengan sistem rekomendasi yang akurat dan dapat diandalkan, pengguna merasa lebih percaya diri dan yakin dengan keputusan yang diambilnya.

Menurut Bahasa, e-commerce berasal dari Bahasa Inggris yang artinya perdagangan elektronik. Secara istilah, e-commerce adalah sistem transaksi perdagangan yang menggunakan instrumen elektronik untuk melakukan jual-beli secara online antara perusahaan dengan komputer atau server sebagai perantara transaksi (Laudon & Laudon, 1998). Dalam era digital saat ini, e-commerce menjadi salah satu fitur terpenting dalam dunia bisnis. Dalam perdagangan tradisional, konsumen harus berpergian ke tempat toko untuk membeli produk yang mereka butuhkan. Namun, dengan adanya e-commerce, konsumen tidak perlu lagi keluar rumah untuk membeli produk. Mereka dapat memilih produk yang mereka inginkan dari toko online di mana pun dan kapan pun, dengan menggunakan perangkat yang terhubung ke internet. Salah satu tujuan utama e-commerce adalah untuk mempermudah pengguna dalam melakukan transaksi. Dalam e-commerce, konsumen dapat memilih produk yang mereka inginkan dengan mudah tanpa harus meluangkan waktu dan tenaga untuk berkeliling ke toko-toko fisik. Selain itu, e-commerce juga meningkatkan efisiensi dalam pencarian produk, sehingga meminimalisir mobilisasi pengguna dalam pencarian produk dari toko ke toko. Selain mempermudah konsumen dalam melakukan transaksi, e-commerce juga memberikan sistem yang aman dan dipercaya karena terdapat perantara antara penjual dan pembeli untuk meminimalisir kasus penipuan. Perantara ini bertindak sebagai mediator atau fasilitator untuk memastikan bahwa transaksi berjalan dengan lancar dan sesuai dengan aturan yang ditetapkan. Dalam e-commerce, konsumen dapat memperoleh produk yang mereka butuhkan dengan cepat, mudah, aman dan terpercaya.

Tahapan sistem rekomendasi dapat dilihat pada gambar dibawah berikut.



Penjelasan terkait diagram tersebut sebagai berikut:

1. Pengumpulan data

Pada tahap pengumpulan data, sistem secara otomatis akan menyimpan data terkait pencarian pengguna yang kemudian data tersebut akan disimpan ke dalam database. Data tersebut kemudian dipecah lagi menjadi tiga indikator, yaitu kategori produk, range harga, dan lokasi toko geografis. Adapun maksud dari pengambilan indikator tersebut adalah untuk dapat memberikan rekomendasi yang sesuai berdasarkan pencarian sebelumnya dan kategori produk yang sesuai, sehingga akan mempermudah sistem dalam memberikan rekomendasi. Range harga diambil karena harga merupakan salah satu faktor untuk membuat keputusan pengguna dalam melakukan pembelian produk. Kemudian lokasi toko dari produk yang telah dicari sebelumnya juga dipertimbangkan untuk memberikan toko terdekat kepada pengguna supaya meminimalisir ongkos kirim, tentu saja ini juga menjadi faktor pengguna dalam membuat keputusan pembelian suatu produk, selain lebih murah juga cenderung datang lebih cepat karena lokasi yang dekat dengan pengguna.

2. Pemrosesan data

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah sistem melakukan pembersihan data untuk menghapus data *outlier*, melakukan standarisasi data, dan merger data untuk hasil

yang berupa duplikat. Hal ini dilakukan supaya proses pembuatan model dapat memisahkan secara berbeda untuk tiap sampel yang diperoleh.

3. Pembuatan model

Setelah data sudah bersih dan siap untuk dianalisis, langkah selanjutnya adalah sistem membuat suatu model rekomendasi yang dapat digunakan untuk menghitung nilai rekomendasi yang sesuai untuk pengguna. Model ini selanjutnya akan diverifikasi oleh sistem dan dihitung kinerja model berdasarkan data *test* yang telah dilakukan sebelumnya (tersimpan pada database) untuk menghasilkan nilai kinerja metrik, seperti tingkat kepresisian dari model untuk produk yang telah direkomendasikan (apakah pengguna tertarik dan membeli / membuka produk yang direkomendasikan oleh sistem).

4. Penyajian rekomendasi

Setelah model dibuat dan nilai rekomendasi diperoleh, tahap akhir adalah menampilkan hasil rekomendasi beberapa produk kepada pengguna berdasarkan faktor yang telah diinputkan oleh pengguna pada sistem pencarian. Data juga akan disimpan untuk melakukan evaluasi model rekomendasi. Jika model rekomendasi buruk, maka dapat dilakukan pembuatan model ulang berdasarkan faktor yang telah diperoleh sebelumnya.

Secara ringkas, Sistem rekomendasi pada e-commerce adalah alat filter yang membantu pengguna dalam menemukan produk yang menarik atau bermanfaat di antara banyak opsi yang tersedia. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem rekomendasi meliputi pengumpulan data, pemrosesan data, pembuatan model, dan penyajian rekomendasi. Data yang digunakan dalam sistem rekomendasi dapat dikumpulkan secara eksplisit atau implisit untuk menghasilkan model rekomendasi pada tiap pengguna.

Daftar Pustaka

Burke, R. (2002). *Hybrid recommender systems: survey and experiments* (4 ed., Vol. 12). User Model User-Adap Inter.

Kosala, R., & Hendrik, B. (2000). Web mining research: A survey. *ACM Sigkdd Conference*, 1–15.

Laudon, J., & Laudon, K. C. (1998). Essential of Management Information System. *Prentice Hall*.

Lopes, P., & Roy, B. (2015). *Dynamic Recommendation system using web usage mining for e-commerce users*. Procedia Computer Science 45.