

Instagram Influencer Recommendation System Based On Content-Based Filtering To Support Digital Marketing Strategy

Erika Oktaviana Az Zahra^{1*}, Pramono², Fajar Suryani³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Duta Bangsa, Surakarta, 57155, Indonesia

Informasi Artikel

Diterima : 15 Mei 2025
Revisi : 24 Mei 2025
Publikasi : 20 Juni 2025

Kata Kunci:

Influencer
Content – Based Filtering
Pemasaran Digital
Sistem Rekomendasi
Instagram

ABSTRAK

Influencer marketing merupakan salah satu strategi promosi yang populer di Instagram yang melibatkan individu atau publik figur yang memiliki pengaruh besar untuk mempromosikan produk. Namun, terdapat permasalahan yang dimana perusahaan masih merasa kesulitan dalam menemukan *influencer* yang tepat. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi *influencer* Instagram berbasis *Content - Based Filtering* untuk mendukung strategi pemasaran digital. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) dengan 4 tahapan yaitu perencanaan kebutuhan, desain sistem, pengembangan, dan implementasi. Dengan sistem ini, pengguna dapat merekomendasikan *influencer* lain yang memiliki karakteristik serupa seperti jumlah pengikut, rata-rata *likes*, dan komentar, *engagement rate*, serta *growth rate*. Pengujian sistem dilakukan terhadap 10 data uji dengan inputan yang berbeda. Hasil menunjukkan bahwa 9 dari 10 pengujian sesuai dengan input pengguna, yang menunjukkan akurasi sistem sebesar 90% dan berpotensi membantu pengguna dalam memilih *influencer* yang relevan.

Influencer marketing is a popular promotional strategy on Instagram that involves influential individuals or public figures to promote products. However, there are problems where companies still find it difficult to find the right influencers. This research aims to build a Content-Based Filtering Instagram influencer recommendation system to support digital marketing strategies. The system development method used is Rapid Application Development (RAD) with 4 stages, namely requirements planning, system design, development, and implementation. With this system, users can recommend other influencers who have similar characteristics such as number of followers, average likes, and comments, engagement rate, and growth rate. System testing was conducted on 10 test data with different inputs. The results showed that 9 out of 10 tests matched the user input, indicating a system accuracy of 90% and has the potential to assist users in selecting relevant influencers.

This is an open-access article under the [CC BY-SA](#) license



*Penulis Koresponden

Email: 210103130@mhs.udb.ac.id

Cara sitasi IEEE::

E. O. A. Zahra, Pramono, dan F. Suryani, "Instagram Influencer Recommendation System Based On Content-Based Filtering To Support Digital Marketing Strategy," *Journal of Artificial Intelligence and Software Engineering (J-AISE)*, vol. 5, no. 2, p. 731-742, Juni 2025. doi:10.30811/jaise.v5i2.6939

1. PENDAHULUAN

Di era digital saat ini, pertumbuhan teknologi berkembang pesat sehingga telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk industri hiburan dan media sosial. Media sosial kini tidak hanya menjadi sarana komunikasi, tetapi berkembang menjadi tempat pemasaran digital. Salah satu media sosial yang populer dan memiliki jumlah pengguna yang besar adalah Instagram. Saat ini, Instagram menempati peringkat ketiga sebagai platform media sosial di Indonesia dan memiliki lebih dari 1 milyar pengguna di seluruh dunia [1]. Instagram merupakan sebuah aplikasi yang digunakan pengguna untuk mengambil foto, mengedit, dan membagikan ke berbagai platform sosial media. Instagram awalnya digunakan untuk berbagi foto dan video, namun seiring waktu platform ini berkembang menjadi media promosi yang efektif bagi individu maupun perusahaan [2]. Salah satu strategi promosi yang populer di Instagram adalah *influencer marketing*. *Influencer marketing* merupakan bentuk promosi yang melibatkan individu atau publik figur yang memiliki pengaruh besar di sebuah media sosial untuk mempromosikan produk atau tertentu [3]. Strategi ini dianggap efektif karena 92% konsumen lebih mempercayai rekomendasi dari seseorang yang berasal dari individu yang dikenal secara personal atau memiliki hubungan dekat dibandingkan iklan tradisional [4].

Dengan demikian, penerapan *influencer marketing* masih belum sepenuhnya optimal. Banyak perusahaan masih merasa kesulitan dalam menemukan *influencer* yang tepat, karena seringkali perusahaan memilih *influencer* berdasarkan jumlah pengikut saja. Padahal, atribut lain seperti keterlibatan pengguna (*engagement rate*), yang mencakup *average likes* dan *average comment* juga merupakan indikator penting untuk menentukan keefektifan dan kredibilitas seorang *influencer* [5]. Menurut penelitian sebelumnya, *influencer* dengan tingkat kredibilitas tinggi mampu memberikan dampak pemasaran digital yang lebih efektif daripada *influencer* yang populer secara kuantitatif [6].

Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi *influencer* secara lebih akurat berdasarkan karakteristik dan kebutuhan pengguna. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah metode *Content-Based Filtering*. Metode ini menganalisis atribut dari setiap *influencer*, seperti jumlah pengikut, tingkat keterlibatan, dan pertumbuhan pengikut, untuk mengukur kemiripan konten dan preferensi yang lebih akurat dan personal [7]. Metode *Content Based Filtering* tepat digunakan pada penelitian ini karena tidak melibatkan data pengguna lain dan berfokus pada minat pengguna [8]. Dengan perhitungan *cosine similarity*, sistem dapat membandingkan *influencer* yang memiliki karakteristik serupa dengan kebutuhan pengguna.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi *influencer* instagram berbasis *Content - Based Filtering* yang mampu membantu perusahaan atau pengguna dalam menentukan *influencer* yang sesuai guna mendukung strategi pemasaran digital, khususnya pada pendekatan endorsement. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi dalam proses pemilihan hasil promosi yang lebih terarah dan efektif. Saran untuk penelitian, penelitian ini dapat ditingkatkan dengan menambah lebih banyak atribut yang dilakukan analisis guna untuk memberikan rekomendasi yang lebih akurat.

Adapun penelitian sebelumnya yang diambil oleh peneliti sebagai bahan pertimbangan dan sumber referensi yang berhubungan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut. Menurut Ikhsani, Siti Fathonah (2023) dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Sistem Rekomendasi Laptop Menggunakan Metode Content - Based Filtering Dan K-Means Berbasis Mobile", membahas mengenai permasalahan dalam pemilihan laptop yang disebabkan karena banyaknya variasi spesifikasi yang ditawarkan. Penelitian ini menggabungkan metode K-Means dan *Content - Based Filtering* untuk memberikan rekomendasi laptop kepada pengguna berdasarkan atribut yang serupa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi dengan cosine nilai 14,4231 pada dokumen pertama. Meskipun tujuan penelitian ini berbeda, prinsip yang digunakan dalam mencocokkan item berdasarkan atribut sangat relevan dengan penelitian ini [9].

Menurut Azizah & Rozi (2024) dalam penelitiannya yang berjudul "Sistem Rekomendasi Produk Somethinc Menggunakan Metode Content-based Filtering", membahas permasalahan kesulitan konsumen dalam memilih produk perawatan kulit yang disebabkan kurangnya pengetahuan mengenai jenis kulit dan informasi produk yang tersedia. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi berdasarkan produk yang sebelumnya digunakan oleh pengguna. Dengan pendekatan *Content - Based Filtering* sistem membandingkan atribut produk skincare untuk mendapatkan hasil peringkat rekomendasi. Hasil dari penelitian

ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi ini berhasil dikembangkan menggunakan metode *Content - Based Filtering*. Hal ini sejalan dengan fokus penelitian dalam mencocokkan atribut dari setiap *influencer* dengan kebutuhan pemasaran digital suatu perusahaan [10].

Selanjutnya, penelitian oleh Azri Saputra J, Huizen L, Arianto D (2024) dalam penelitian yang berjudul "Sistem Rekomendasi Film pada Platform Streaming Menggunakan Metode *Content-Based Filtering*", membahas permasalahan dalam pemilihan yang disebabkan karena banyaknya film yang tersedia platform streaming. Sistem ini dikembangkan menggunakan metode *Content - Based Filtering* dengan pembobotan atribut deskripsi menggunakan *TF-IDF* dan perhitungan kemiripan konten menggunakan. Pendekatan ini juga diimplementasikan dalam penelitian ini, di mana atribut *influencer* dianalisis menggunakan teknik serupa untuk mencocokkan *influencer* yang sesuai [11].

Berdasarkan ketiga penelitian tersebut, meskipun metode *content - based filtering* telah banyak diimplementasikan dalam pengembangan sistem rekomendasi. Penelitian ini memberikan kebaruan dengan mengimplementasikan metode tersebut pada konteks rekomendasi *influencer* Instagram, khususnya untuk mendukung strategi pemasaran digital melalui pendekatan *endorsement*. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang berfokus pada produk fisik, seperti laptop, buku, ataupun skincare, penelitian ini mengimplementasikan sistem rekomendasi yang berfokus pada non produk yaitu individu (*influencer*) yang dipilih berdasarkan atribut performa di media sosial. Dengan pendekatan ini, sistem diharapkan dapat membantu pengguna dalam menentukan *influencer* yang sesuai dengan target pasar.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan sistem penyaring informasi dengan memfilter bagian – bagian penting dari sekumpulan data yang dinamis berdasarkan preferensi, minat dan perilaku pengguna terhadap item. Profil pengguna dapat digunakan untuk menentukan preferensi pengguna terhadap item tertentu. Dalam memberikan rekomendasi yang akurat dan bermanfaat bagi setiap pengguna terdapat banyak cara yang efisien untuk diimplementasikan [12].

2.2. Influencer

Influencer merupakan seseorang yang memiliki pengikut yang cukup besar di platform sosial media serta memiliki pengaruh yang cukup signifikan terhadap pengguna yang mengikuti. *Influencer* ini terdiri dari artis, selebgram, blogger, YouTuber, atau orang lain yang aktif menggunakan platform media sosial. *Influencer* dikenal, disukai, dan dipercaya oleh pengikutnya sehingga apa yang dikenakan, dilakukan, dan dikatakan dapat memberikan inspirasi dan mempengaruhi keputusan pengguna. Termasuk rekomendasi untuk membeli sesuatu atau mencoba barang yang dikenakan oleh *influencer* tersebut. Karena pengikut cenderung mengikuti rekomendasi dari *influencer*, hal ini biasanya dimanfaatkan oleh perusahaan atau brand untuk mempengaruhi pengguna untuk mempromosikan barang dan jasa [13].

2.3. Instagram

Instagram merupakan salah satu media sosial yang memungkinkan seseorang dapat menangkap dan berbagi aktivitas dalam bentuk foto, video, dan layanan jejaring sosial secara online. Foto dan video yang diunggah akan muncul di halaman pengguna lain yang menjadi pengikut. Saat ini, instagram juga dijadikan sebuah wadah sebagai sumber informasi yang mendunia sehingga pengguna dapat mendapatkan informasi melalui instagram setelah informasi tersebut diunggah. Selain itu, instagram juga menjadi sebuah tempat untuk pengguna dalam mendapatkan inspirasi dan meningkatkan kreativitas. Hal ini didukung dengan adanya fitur yang dapat membuat foto menjadi lebih indah, estetik, dan memiliki kualitas yang bagus [14].

2.4. Content - Based Filtering

Content - Based Filtering merupakan metode yang digunakan untuk merekomendasikan item yang memiliki kesamaan fitur atau atribut dengan item lain. Sebagai contoh, pada sebuah film atribut – atribut seperti, genre film, aktor, sutradara, atau keyword lain yang terdapat pada deskripsi film. Setiap pengguna juga terdapat profil yang menggambarkan preferensi pengguna terhadap atribut - atribut tersebut. Profil ini dibangun dari histori interaksi pengguna dengan item sebelumnya yang nantinya menjadi sebuah informasi seperti pemilihan dan peringkat [15].

2.5. Cosine Similarity

Cosine Similarity merupakan algoritma untuk mengukur kesamaan antara dua vektor yang digunakan untuk mencari informasi dengan membandingkan vektor tersebut. Jika dua dokumen tersebut memiliki kesamaan, maka nilai similarity vektor tersebut mendekati 1. Sedangkan, jika tidak memiliki kesamaan maka nilai similarity vektor tersebut mendekati 0 [16]. Berikut persamaan yang digunakan untuk menghitung *cosine similarity*.

$$sim(A, B) = \frac{A \cdot B}{\|A\| \times \|B\|} \quad (1)$$

Keterangan :

A : Vektor A

B : Vektor B

$A \cdot B$: Hasil dari perkalian antara vektor A dan B

$\|A\|$: Panjang Vektor A

$\|B\|$: Panjang Vektor B

2.6. Laravel

Laravel merupakan salah satu framework PHP yang dikembangkan pada April 2011 oleh Taylor Otwell. Pengembangan proyek ini dilatarbelakangi karena Otwell belum menemukan framework lain yang update dengan versi PHP. Oleh karena itu, Otwell mengembangkan framework sendiri dengan nama Laravel yang memiliki persyaratan harus menggunakan PHP versi 5.3 keatas. Laravel telah membuat pondasi dengan membebaskan pengguna atau tim developer untuk berinovasi tanpa memikirkan hal kecil lainnya. Laravel kini menjadi opsi menarik bagi developer dalam pengembangan aplikasi web [17].

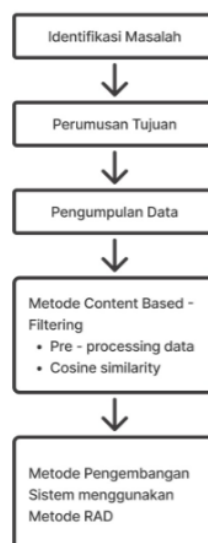
2.7. Python

Python merupakan salah satu bahasa pemrograman populer yang diciptakan Guido Van Rossum pada tahun 1990 di Belanda. Python ini sering digunakan oleh perusahaan besar serta para pengembang dalam membangun berbagai aplikasi seperti, mobile, desktop, dan web. Bahasa pemrograman ini juga populer di kalangan industri dan dunia pendidikan karena sintaks yang sederhana, mudah dipahami, dan memiliki pustaka yang banyak sehingga memudahkan pengembangan dalam mengembangkan aplikasi [18].

2.8. Flask

Flask merupakan micro framework yang digunakan untuk membuat aplikasi web. System ini dirancang agar sederhana dan mudah dipahami, sehingga banyak digunakan oleh pengembang terutama bagi pemula dalam mengembangkan web. Flask dibuat dengan bahasa pemrograman Python, yang terkenal karena sintaksnya yang mudah dibaca dan dipelajari [19].

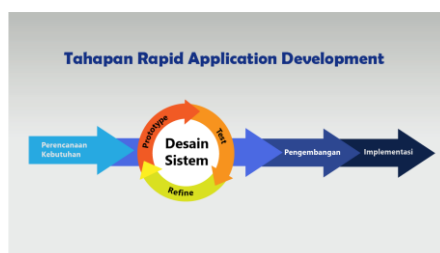
3. METODE PENELITIAN



Gambar 1. Alur Penelitian

Alur penelitian disajikan pada gambar 1. Tahapan awal dalam penelitian ini diawali dengan identifikasi masalah dan perumusan tujuan untuk memahami latar belakang masalah dan tujuan pengembangan sistem rekomendasi *influencer* Instagram dalam mendukung strategi pemasaran digital. Dalam upaya untuk menjawab permasalahan tersebut, dilakukan pengumpulan data melalui studi literatur dan pengumpulan data *influencer* dari website HypeAuditor. Pengumpulan data dilakukan terhadap beberapa akun *influencer* Instagram yang menjadi objek dari penelitian. Beberapa atribut yang dikumpulkan seperti jumlah pengikut (*followers*), rata-rata jumlah *likes* dan komentar, *engagement rate* serta *growth rate*. Data ini diperoleh dari website HypeAuditor pada rentang 14 April hingga 19 April 2025, yang menyediakan data terkait kinerja *influencer* Instagram dan relevan dengan penelitian.

Setelah tahap pengumpulan data selesai, tahap selanjutnya adalah metode *content – based filtering* yang dimana terdiri dari preprocessing data dan perhitungan nilai *cosine similarity*. Kemudian, setelah selesai mengimplementasikan metode *content – based filtering* dilanjutkan pada tahap pengembangan sistem rekomendasi dengan metode RAD (*Rapid Application Development*). RAD dipilih karena memungkinkan pengembangan sistem dengan waktu pengerjaan yang singkat [20]. Metode RAD mempunyai 4 tahapan yang diilustrasikan pada gambar 2.



Gambar 2. Rapid Application Development (RAD)
(Sumber Agus-Hermanto.com)

Pada tahap perencanaan kebutuhan, peneliti melakukan analisis kebutuhan sistem yang akan dikembangkan sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu mencakup identifikasi fitur – fitur yang diperlukan dan penentuan tools yang digunakan pada pengembangan sistem rekomendasi.

Tahap desain sistem, peneliti melakukan perancangan sistem yang dikembangkan. Desain dimulai dengan pembuatan arsitektur sistem untuk panduan alur kerja, penyusunan use case diagram serta pembuatan *wireframe* menggunakan Figma. Pada pemodelan data, dilakukan tahap pra-pemrosesan data seperti normalisasi dan penanganan data yang hilang menggunakan metode Min – Max Scaling. Setelah data telah dibersihkan dan distandarisasi, peneliti menghitung kemiripan setiap *influencer* berdasarkan atribut – atribut yang telah ditetapkan.

Tahap selanjutnya adalah pengembangan sistem. Pada tahap ini, peneliti mengimplementasikan metode *content - based filtering* menggunakan algoritma *cosine similarity*. Data *influencer* yang telah dibersihkan digunakan untuk perhitungan kemiripan. Proses pengembangan awal dimulai dengan pengambilan data sampel 20 *influencer* dari beberapa kategori. Kemudian, dilakukan *filtering* berdasarkan kategori yang dipilih pengguna dimana *influencer* yang memiliki kategori sama yang akan dihitung nilai kemiripannya. Selanjutnya, pengguna menentukan satu *influencer* yang menjadi acuan, dan sistem akan menghitung nilai kemiripan antara setiap *influencer* berdasarkan atribut. Hasil dari perhitungan ini disusun berdasarkan nilai kemiripan yang tertinggi.

Terakhir, tahap implementasi peneliti mengimplementasikan sistem yang telah dirancang sebelumnya. Implementasi ini mencakup antarmuka pengguna yang dimana pengguna yang terdiri dari dropdown kategori *influencer* dan username *influencer*. Setelah pengguna memasukkan input, sistem menghitung kemiripan sistem dengan metode *content - based filtering*. Sistem ini diimplementasikan menggunakan framework Flask sebagai model perhitungan kemiripan. Proses backend mencakup pengambilan data dari CSV dan perhitungan *cosine similarity*, serta penyusunan output dalam bentuk daftar rekomendasi. Selain itu, dilakukan pengujian untuk memastikan fungsi sistem mampu berjalan dengan baik.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perencanaan Kebutuhan

Tahap awal dalam pengembangan sistem rekomendasi *influencer* adalah perencanaan kebutuhan. Pada tahap perencanaan kebutuhan, peneliti melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem yang akan dikembangkan untuk mencapai tujuan penelitian. Beberapa fitur utama yang diidentifikasi dalam perencanaan ini mencakup register atau login pengguna, menampilkan *influencer*, input kategori dan nama *influencer* serta

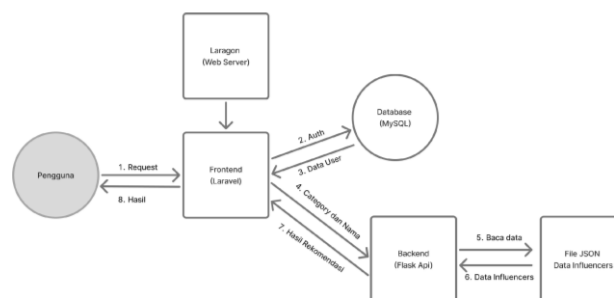
memberikan hasil rekomendasi yang diperoleh berdasarkan *influencer* yang serupa. Selain itu, peneliti juga menentukan *tools* yang digunakan dalam pengembangan sistem antara lain Figma untuk membangun antarmuka pengguna yang mudah digunakan dan intuitif, Framework Laravel digunakan untuk membangun antarmuka pengguna dan fungsi register atau login, Flask untuk menjalankan API dari model sistem rekomendasi yang dikembangkan menggunakan Python, serta MySQL sebagai database yang digunakan untuk menyimpan data pengguna. Beberapa library Python juga menjadi komponen penting dalam mengembangkan sistem rekomendasi diantaranya Pandas untuk memanipulasi dan analisis data dan *Scikit-learn* untuk implementasi algoritma *content – based filtering*. Untuk pengembangan sistem menggunakan Visual Studio Code sebagai code editor dan Laragon sebagai web server. Semua komponen ini direncanakan untuk memastikan bahwa sistem mampu memberikan rekomendasi *influencer* yang relevan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

4.2. Desain Sistem

Setelah melakukan perencanaan kebutuhan, tahap selanjutnya adalah merancang sistem rekomendasi *influencer*. Perancangan ini bertujuan untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai struktur dan alur kerja sistem sebelum masuk ke tahap implementasi. Pada tahap desain sistem, peneliti membahas mengenai perancangan sistem yang dikembangkan, mencakup arsitektur sistem, use case diagram, serta *wireframe* sebagai gambaran beberapa fitur atau halaman dari sistem rekomendasi *influencer*.

4.2.1. Arsitektur Sistem

Adapun arsitektur sistem rekomendasi dapat diilustrasikan pada gambar 3.

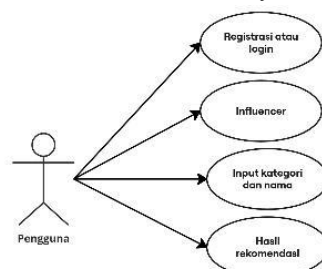


Gambar 3. Arsitektur Sistem

Gambar 3 menunjukkan arsitektur sistem rekomendasi *influencer* yang dikembangkan. Pertama, pengguna mengirimkan permintaan melalui antarmuka pengguna (*Frontend*) yang dikembangkan menggunakan Laravel. Kemudian, Laravel akan melakukan autentikasi ke database MySQL untuk memverifikasi data pengguna. Setelah selesai, *frontend* mengirimkan input kategori dan nama *influencer* ke backend yang dikembangkan menggunakan *Flask Api*. Backend ini kemudian mengakses data *influencer* dari file JSON yang sebelumnya diproses dari format CSV. Setelah menemukan *influencer* yang relevan menggunakan algoritma *content - based filtering*, *backend* akan mengembalikan hasil rekomendasi ke *frontend*. Hasil ini yang kemudian ditampilkan kepada pengguna. Seluruh komponen, baik *frontend*, *backend*, maupun JSON, dijalankan secara lokal menggunakan Laragon.

4.2.2. Use Case Diagram

Adapun use case diagram pada sistem rekomendasi *influencer* disajikan pada gambar 4.



Gambar 4. Use Case Diagram

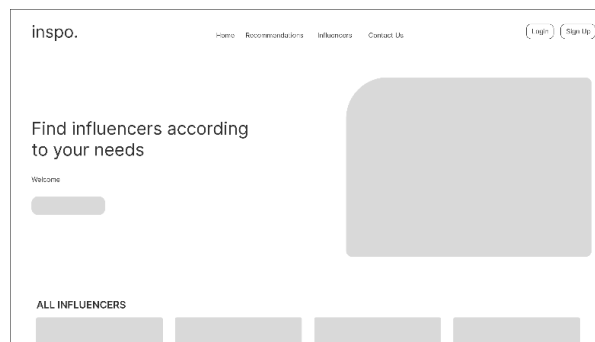
Gambar 4 memvisualisasikan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem rekomendasi *influencer*.

4.2.3. Wireframe

Pada tahap ini peneliti memberikan gambaran beberapa fitur atau halaman dari sistem rekomendasi *influencer*.

1. Halaman Home

Adapun *wireframe* halaman home disajikan pada gambar 5.



Gambar 5. Wireframe Halaman Home

Wireframe pada halaman home dirancang untuk memberikan gambaran awal setelah proses login, yang menampilkan beberapa nama *influencer*.

2. Halaman Influencers

Adapun *wireframe* halaman influencers disajikan pada gambar 6.

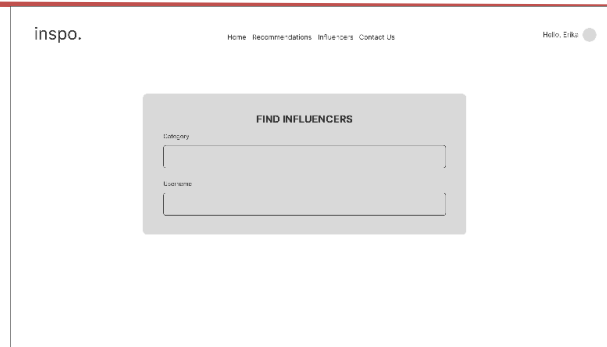


Gambar 6. Wireframe Halaman Influencers

Wireframe pada halaman *influencers* menampilkan seluruh daftar *influencer* dan menyediakan fitur filter berdasarkan kategori untuk memudahkan proses pencarian.

3. Halaman Recommendations

Adapun halaman recommendations disajikan pada gambar 7.



Gambar 7. Wireframe Halaman Recommendations

Wireframe pada halaman recommendation ini dirancang untuk memberikan gambaran yang bahwa proses dimulai dengan pengguna menginputkan kategori dan nama *influencer* yang telah diketahui untuk diberikan hasil rekomendasi.

4. Halaman Recommendation Result

Adapun *wireframe* halaman Recommendation results disajikan pada gambar 8.



Gambar 8. Wireframe Halaman Recommendation Result

Wireframe pada halaman recommendations result ini, rancangan untuk menampilkan hasil rekomendasi yang dihasilkan dari input pengguna sebelumnya pada halaman recommendation.

4.3. Pengembangan

Data yang digunakan pada penelitian ini bersumber dari website HypeAuditor. Setiap data berisi atribut seperti jumlah pengikut (*followers*), rata – rata jumlah like (*avg.likes*), rata – rata komentar (*avg.comments*), *engagement rate*, *growth rate* dan kategori influencer. Namun, untuk memudahkan proses pengembangan logika sistem, digunakan sample 20 data *influencer*. Sample tersebut diambil dari dari 4 kategori populer seperti, beauty, fashion, travel, dan education. Berikut data sample *influencer* :

Tabel 1. Sample Data Influencer Instagram

Username	Category	Followers	Avg. Likes	Avg. Comment	Eng. Rate	Growth Rate
@redvelvet.smtown	Beauty	12M	103.3K	357	0.86%	-0.14%
@geulis.id	Fashion	2.5M	753	35	0.03%	0.84%
@jeromepolin	Education	8.8M	234.3K	371	2.67%	0.46%
@marshallsastra	Travel	676.1K	2.2K	28	0.33%	0.07%
@sabrindh	Beauty	1.3M	31.6K	60	2.38%	-0.2%
@maharweefcraft	Fashion	212.7K	9.9K	3	4.64%	5.41%
@brainacademy.id	Education	228.5K	4.8K	14	2.09%	0.16%
@jktinfo	Travel	3.8M	16K	85	0.42%	0.32%
@zonamahasiswa.id	Education	2.1M	19.6K	86	0.92%	0.71%
@denazsatryaa	Fashion	96.2K	14.2K	4	14.78%	1.06%
@yasminnapper	Beauty	2.7M	143.4K	991	5.31%	0.01%
@harivalzayuka	Travel	100.5K	11K	73	10.97%	0.26%
@rumayshocom	Education	945.3K	12.3K	24	1.31%	0.01%
@nsyakieb85	Fashion	6M	6.2K	53	0.1%	-0.02%
@akpol.official	Education	132.9K	2.9K	4	2.18%	-0.12%
@thebibible	Travel	964.5K	5.2K	2	0.54%	0%
@biancakartika	Beauty	964.1K	22.5K	130	2.34%	0.57%
@jajago.keliling.indonesia	Travel	452.8K	3.1K	167	0.69%	1.86%

@tipskuliah.id	Education	182.1K	2.1K	10	1.13%	-0.33%
@sooyaaa__	Beauty	79.8M	2.7M	10.7K	3.39%	-0.01%

Setelah menentukan data sampel, dilakukan proses filtering berdasarkan kategori untuk membatasi ruang pencarian dan hanya mempertimbangkan *influencer* yang serupa. Pada penelitian ini kategori yang digunakan adalah "Education".

Tabel 2. Hasil Filter Influencer

Username	Category	Followers	Avg. Likes	Avg. Comment	Eng. Rate	Growth Rate
@jeromepolin	Education	8.8M	234.3K	371	2.67%	0.46%
@brainacademy.id	Education	228.5K	4.8K	14	2.09%	0.16%
@zonamahasiswa.id	Education	2.1M	19.6K	86	0.92%	0.71%
@rumayshocom	Education	945.3K	12.3K	24	1.31%	0.01%
@akpol.official	Education	132.9K	2.9K	4	2.18%	-0.12%
@tipskuliah.id	Education	182.1K	2.1K	10	1.13%	-0.33%

Dari tabel diatas, pengguna memilih *influencer* dengan username @jeromepolin untuk inputan dari sistem rekomendasi. Selanjutnya dilakukan perhitungan kesamaan untuk setiap *influencer* menggunakan metode *content – based filtering* berdasarkan atribut diatas. Berikut perhitungan nilai cosine similarity untuk setiap *influencer* :

Influencer 1 (@brainacademy.id)

$$sim(A, B) = \frac{0.04262}{1.423 \times 0.03213} = \frac{0.04262}{0.04572} = 0.9319$$

Hasil akhir dari perhitungan *cosine similarity* antara *influencer* dengan username @jeromepolin dengan @brainacademy.id memiliki nilai tingkat kemiripan yang cukup tinggi, yaitu 0.9319.

Influencer 2 (@zonamahasiswa.id)

$$sim(A, B) = \frac{0.324}{1.423 \times 0.255} = \frac{0.324}{0.3628} = 0.894$$

Hasil akhir dari perhitungan *cosine similarity* antara *influencer* dengan username @jeromepolin dengan @zonamahasiswa.id menunjukkan nilai tingkat kemiripan yang cukup tinggi, yaitu 0.894.

Influencer 3 (@rumayshocom)

$$sim(A, B) = \frac{0.1568}{1.423 \times 0.1157} = \frac{0.1568}{0.164} = 0.956$$

Hasil akhir dari perhitungan *cosine similarity* antara *influencer* dengan username @jeromepolin dengan (@rumayshocom menunjukkan nilai tingkat kemiripan yang sangat tinggi, yaitu 0.956. Ini menunjukkan bahwa kemungkinan kedua *influencer* tersebut memiliki konten yang serupa.

Influencer 4 (@akpol.official)

$$sim(A, B) = \frac{0.0226}{1.423 \times 0.0179} = \frac{0.0226}{0.0255} = 0.886$$

Hasil akhir dari perhitungan *cosine similarity* antara *influencer* dengan username @jeromepolin dengan @akpol.official menunjukkan nilai tingkat kemiripan yang cukup rendah dibandingkan dengan *influencer* lain, yaitu 0.886. Namun, *influencer* ini masih cukup relevan untuk sistem rekomendasi

Influencer 5 (@tipskuliah.id)

$$sim(A, B) = \frac{0.2522}{1.423 \times 0.01927} = \frac{0.2522}{0.02742} = 0.9197$$

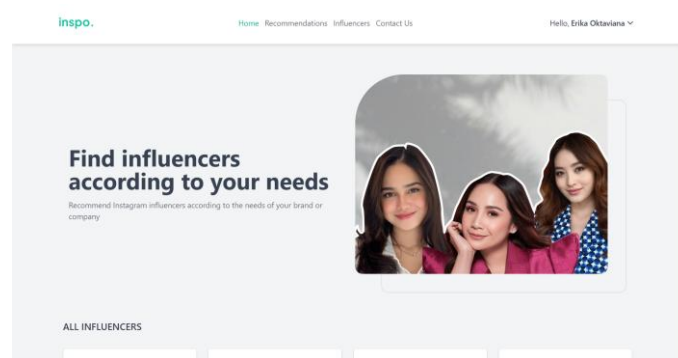
Hasil akhir dari perhitungan *cosine similarity* antara *influencer* dengan username @jeromepolin dengan @tipskuliah.id menunjukkan nilai tingkat kemiripan yang sangat tinggi, yaitu 0.9197. Ini menunjukkan bahwa kemungkinan kedua *influencer* tersebut memiliki konten yang cukup serupa.

4.4. Implementasi

Pada tahap ini, menampilkan hasil implementasi dari sistem rekomendasi *influencer* serta pengujian fungsi sistem. Berikut halaman atau fitur yang telah dibuat :

4.4.1. Halaman Home

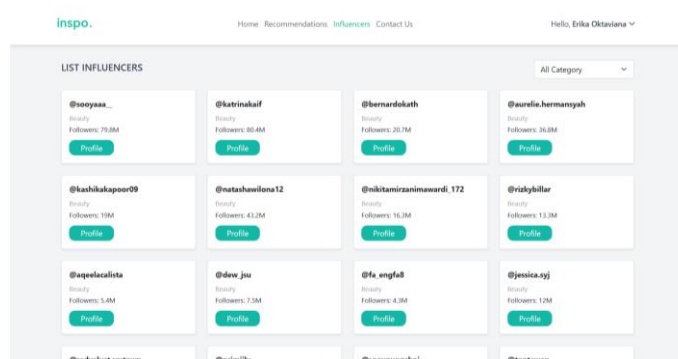
Adapun halaman home disajikan pada gambar 9. Pada halaman home, menampilkan halaman awal setelah proses login dan terdapat beberapa daftar nama *influencer*.



Gambar 9. Halaman Home

4.4.2. Halaman Influencers

Adapun halaman influencers disajikan pada gambar 10.

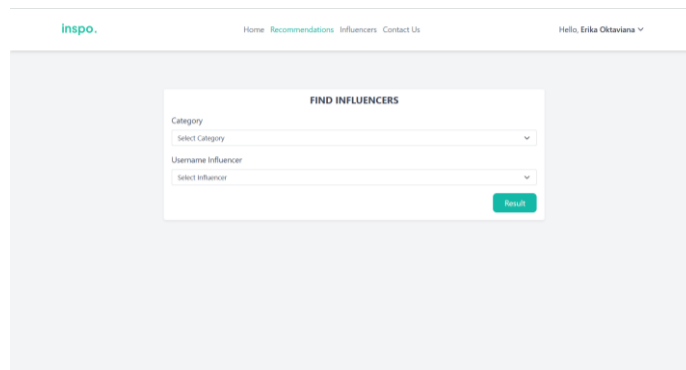


Gambar 10. Halaman Influencers

Pada halaman influencers, menampilkan seluruh daftar *influencer* dan menyediakan fitur filter berdasarkan kategori untuk memudahkan proses pencarian.

4.4.3. Halaman Recommendations

Adapun halaman recommendations disajikan pada gambar 11.

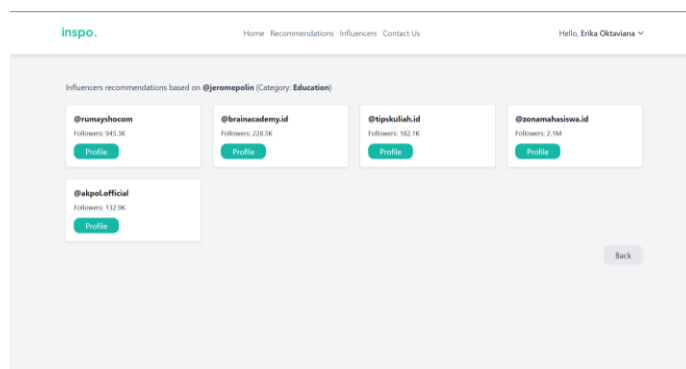


Gambar 11. Halaman Recommendations

Pada halaman recommendation menampilkan form input kategori dan nama *influencer* yang telah diketahui untuk diberikan hasil rekomendasi

4 . 4 . 4 . Halaman Recommendation results

Adapun halaman recommendations result disajikan pada gambar 12. Pada halaman recommendations result, menampilkan hasil rekomendasi yang dihasilkan dari input pengguna sebelumnya pada halaman recommendation.



Gambar 12. Halaman Recommendation results

Evaluasi dilakukan dengan melibatkan beberapa responden yang menilai tingkat relevansi hasil rekomendasi sistem terhadap 10 data uji dengan input yang berbeda. Penilaian ini menjadi bentuk *user feedback* untuk mengukur tingkat relevansi sistem dalam memberikan rekomendasi. Hasil pengujian atau evaluasi sistem disajikan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian

Category	Username	Hasil Rekomendasi	Relevansi Hasil
Education	@jeromepolin	@rumayshocom, @brainacademy.id, @tipskuliah.id, @zonamahasiswa.id, @akpol.official	Ya
Computers & Gadgets	@dky_tuturu	@indonesiangamer, @alignleft_, @genshinimpact, @claraksu, @uzoneindonesia	Ya
Sports with a ball	@cristiano	@paulpogba, @kunaguero, @433, @fcbarselona, @toni.kr8s	Ya
Beauty	@tasyafarasya	@caitlinhalderman, @alanaamonteiro_, @nitagunawan09, @daraarafah, @kashikakapoor09	Tidak
DIY & Design	@nrhouse_id	@asa_living, @rumah_purnama, @kellyshirouchi, @andaraa_home, @rumah_nano	
Fashion	@sofyansap	@khalidaalbs, @lucuwna, @lemon8indonesia, @vinthadevina, @xiaoyukiko	Ya
Family	@shadirafirdausii	@syafira_hdd, @zil_hb, @sheilahasina, @dek_cunda, @rezasuryaptr	Ya
Food and Cooking	@junarorimpande_yofficial	@kulinerbandung, @resepsetset_ramadhan, @mcdonaldsid, @jktgo, @nanakoot	Ya
Health & Medicine	@aymanalatas	@griya.rr, @pandemictalks, @drfeninugraha.spgk, @tammyukhti, @wantja	Ya
Travel	@turahparthayana	@becekece_, @dimasramadhan, @splashtheotter, @flyairasia, @dave.stn	Ya

Dari tabel diatas menunjukkan 9 dari 10 pengujian sistem dapat memberikan hasil rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna. Hal ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi *influencer* mampu merekomendasikan berdasarkan input dari pengguna. Dengan tingkat akurasi 90%, sistem ini menjadi solusi efektif dalam mendukung strategi pemasaran digital.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi *influencer* yang sesuai dengan kebutuhan pengguna untuk mendukung strategi pemasaran digital. Sistem yang dikembangkan menggunakan metode *content - based filtering* dengan atribut performa *influencer* seperti jumlah pengikut, rata – rata jumlah suka dan komentar, growth rate dan engagement rate. Berdasarkan hasil pengujian oleh responden terhadap 10 data uji dengan inputan yang berbeda, sistem mampu memberikan hasil rekomendasi yang sesuai dengan sebanyak 90%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem telah berhasil memberikan hasil rekomendasi untuk mendukung proses pemilihan *influencer*. Saran untuk penelitian selanjutnya, yaitu sistem dapat dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan atribut lain serta integrasi API sosial media sehingga diperbarui secara otomatis.

REFERENSI

- [1] I. B. P. J. Ana, I. M. C. Mandira, P. S. A. J. Kusuma, G. C. Wijaya, and I. G. A. W. Adriati, "Penggunaan Media Sosial Instagram dalam Meningkatkan Potensi dan Eksistensi Desa Penatahan," *ALMUJTAMAE: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 3, no. 1, pp. 84–92, Apr. 2023, doi: 10.30997/almujtamae.v3i1.8002.
- [2] D. Rizqy and B. Rahardjo, "Analisis Penggunaan Instagram Sebagai Media Pemasaran Digital (Studi Deskriptif Pada Akun @assyaffa.homedecor)," *Journal of Economics and Business Management*, vol. 2, no. 1, 2023.
- [3] A. Alfiannor, "Analisis Pengaruh Influencer Marketing terhadap Minat Beli Konsumen: Literatur Review," *Ekodestinas*, vol. 2, no. 2, pp. 128–137, Oct. 2024, doi: 10.59996/ekodestinas.v2i2.607.
- [4] I. Z. Maulidiyah and Z. Handoko, "Pengaruh Influencer Marketing, Word-Of-Mouth Marketing, Dan Brand Image Terhadap Loyalitas Pelanggan," vol. 2, no. 1, pp. 56–63, 2024, [Online]. Available: <https://journal.alshobar.or.id/index.php/bridging>
- [5] T. Mulyadi *et al.*, "Analisis Efektivitas Kampanye Influencer Marketing: Tinjauan Terhadap Pengaruh Dan Persepsi Konsumen Terhadap Merek," *Jurnal Darma Agung*, no. 2, pp. 872–883, 2024, doi: 10.46930/ojsuda.v32i2.4169.
- [6] F. F. Leung, F. F. Gu, Y. Li, J. Z. Zhang, and R. W. Palmatier, "Influencer Marketing Effectiveness," *J Mark*, vol. 86, no. 6, pp. 93–115, Nov. 2022, doi: 10.1177/00222429221102889.
- [7] A. Arya Anggara, A. Ridho, J. Alue Peunyareng, U. Tanog Darat, and K. Aceh Barar, "Sistem Rekomendasi Pembelajaran dengan Menggunakan Metode Content-Based Filtering Berbasis Aplikasi Android," vol. 3, no. 1, pp. 11–19, 2024, [Online]. Available: <http://jurnal.utu.ac.id/JTI>
- [8] D. Ridhwanullah, Y. K. Kumarahadi, and B. D. Raharja, "Content-Based Filtering pada Sistem Rekomendasi Buku Informatika," *Jurnal Ilmiah SINUS*, vol. 22, no. 2, p. 57, Jul. 2024, doi: 10.30646/sinus.v22i2.840.
- [9] N. Ikhsani, S. Putri, R. Nuraini, and S. Fathonah, "Implementasi Sistem Rekomendasi Laptop Menggunakan Metode Content Based Filtering Dan K-Means Berbasis Mobile," 2023.
- [10] N. Azizah and A. F. Rozi, "Sistem Rekomendasi Produk Somethinc Menggunakan Metode Content-based Filtering," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis*, vol. 6, no. 3, pp. 461–468, Jul. 2024, doi: 10.47233/jteksis.v6i3.1411.
- [11] J. M. Azri Saputra, L. M. Huizen, and D. B. Arianto, "Sistem Rekomendasi Film pada Platform Streaming Menggunakan Metode Content-Based Filtering," *Jurnal Transformatika*, vol. 22, no. 1, p. 10, Aug. 2024, doi: 10.26623/transformatika.v22i1.7041.
- [12] P. Ajeng, S. Sukmawati, L. Hiryanto,) Viny, and C. Mawardi, "Implementasi Metode Collaborative Filtering Based Untuk Sistem Rekomendasi Buku Fiksi," 2023.
- [13] D. Pratiwi, A. Hermawati, and D. Kurniawati, "Pengaruh Content Marketing, Influencer, Dan Free Ongkir Terhadap Minat Beli Konsumen Produk Fashion Pada Tiktokshop," *JIMP*, vol. 3, no. 1.
- [14] S. K. Putri, K. F. Ajhuri, J. Komunikasi, D. Penyiaran, I. Fakultas Ushuluddin, and D. Dakwah, "Pelayanan Informasi Masyarakat Melalui Instagram Di Dinas Komunikasi Dan Informatika Kabupaten Madiun," 2024.
- [15] C. Koloman, R. Maulana, R. D. Z. Putri, and W. A. Harahap, "Sistem Rekomendasi Pekerjaan di bidang IT Menggunakan Algoritma Content-Based Filtering," *Journal of Creative Student Research*, vol. 1, no. 6, pp. 78–88, Dec. 2023, doi: 10.55606/jcsrpolitama.v1i6.2992.
- [16] N. N. K. Sari, L. Licantik, and M. Zahra, "Pemanfaatan Sistem Rekomendasi Menggunakan Content-Based Filtering pada Hotel di Palangka Raya," *Technologia : Jurnal Ilmiah*, vol. 15, no. 4, p. 754, Oct. 2024, doi: 10.31602/tji.v15i4.16282.
- [17] B. R. Prayudhi, K. Auliasari, and D. Rudhistiar, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Penggunaan Media Pembelajaran Online Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," 2022.
- [18] M. S. Negara and A. Zafrullah, "Implementasi Machine Learning Dengan Metode Collaborative Filtering Dan Content-Based Filtering Pada Aplikasi Mobile Travel (Bangkit Academy)," 2024. [Online]. Available: <http://begawe.unram.ac.id/index.php/JBTI/>
- [19] R. Hanun, D. Reswara, and A. Susanto, "Implementasi Content-Based Filtering Pada Sistem Rekomendasi Buku Perpustakaan," 2025.
- [20] S. Sondang, "Penerapan Metode RAD Dalam Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Jasa Percetakan Berbasis Web pada Percetakan Karya Sehati Jaya," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, no. 3, 2024, doi: 10.33395/remik.v8i3.13944.