

SISTEM REKOMENDASI SEPATU LARI MENGGUNAKAN *CONTENT BASE FILTERING*

Mitra Dwi Julianto

Pembimbing Utama: Wahyuni, S.Kom., M.Kom. Pembimbing Pendamping: Pitrasacha Aditya S.T., M.T.

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma
Jl. M. Yamin No.25, Samarinda, 75123
E-mail : dwijulianto27@gmail.com

ABSTRAK

Mitra Dwi Julianto 2024, Sistem Rekomendasi Sepatu *Running* Menggunakan *Content Base Filtering*. Skripsi Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Widya Cipta Dharma Samarinda, Ketua Pembimbing : Wahyuni, S.Kom., M.Kom, Anggota Pembimbing : Pitrasacha Aditya S.T., M.T.

Sepatu lari memiliki peran krusial dalam mendukung kinerja dan kesehatan pelari. Popularitas lari di Indonesia terus meningkat di kalangan remaja dan dewasa muda, baik sebagai latihan kebugaran maupun hobi. Memilih sepatu lari yang tepat sangat penting untuk meningkatkan performa dan mencegah cedera. Penelitian ini bertujuan membantu pelari dalam memilih sepatu lari dengan metode *Content-Based Filtering*. Metode ini merekomendasikan sepatu berdasarkan kemunculan term atau kata pada sisi pengguna, diikuti dengan pembobotan menggunakan rumus TF-IDF untuk menghasilkan rekomendasi.

Kriteria rekomendasi mencakup teknologi dan anjuran pemakaian (*best use*). Sistem rekomendasi ini memperluas informasi yang diberikan, memungkinkan komputer memahami informasi yang disalurkan, sehingga manusia dan komputer dapat bekerjasama.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi sepatu lari berhasil menampilkan hasil melalui pengujian beta testing dan white box, meskipun keputusan akhir pemilihan tetap pada pengguna.

Kata Kunci : Penerapan, *Content-Based Filtering*, Sistem Rekomendasi, Sepatu Lari

1. PENDAHULUAN

Olahraga lari telah mengalami peningkatan popularitas yang signifikan di Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Dari jalanan kota besar hingga jalur alam di pedesaan, semakin banyak orang memilih lari sebagai bagian dari gaya hidup sehat mereka. Kegiatan lari tidak hanya menjaga kebugaran fisik, tetapi juga mengurangi stres dan meningkatkan kualitas hidup.

Fenomena ini didorong oleh banyaknya acara lari seperti maraton, lari 10K, dan fun run yang diadakan di berbagai daerah. Acara-acara ini menarik minat baik pelari profesional maupun pemula yang ingin merasakan sensasi berlari dalam suasana kompetitif namun menyenangkan. Partisipasi tinggi dalam event ini menunjukkan antusiasme masyarakat Indonesia terhadap olahraga lari. Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah pelari, kesadaran akan pentingnya perlengkapan yang tepat, khususnya sepatu lari, menjadi semakin penting. Sepatu lari yang dirancang dengan baik tidak hanya meningkatkan kinerja pelari, tetapi juga memainkan peran krusial dalam mencegah cedera. Pemilihan sepatu yang sesuai dengan karakteristik kaki dan gaya

berlari setiap individu dapat membuat perbedaan besar dalam pengalaman berlari mereka.

Sepatu lari modern kini dilengkapi dengan berbagai teknologi canggih, seperti *midsole* yang ringan dan penyerap guncangan, serta sol yang dirancang untuk memberikan traksi optimal di berbagai jenis permukaan. Inovasi-inovasi ini tidak hanya bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan, tetapi juga untuk mendukung performa dan keselamatan pelari.

Pendahuluan ini bertujuan untuk mengupas lebih dalam tentang pentingnya sepatu lari dalam mendukung aktivitas lari, dengan fokus pada peningkatan kinerja dan pencegahan cedera. Dengan pemahaman yang lebih baik tentang aspek-aspek ini, diharapkan pelari di Indonesia dapat membuat pilihan yang lebih bijak dalam memilih sepatu lari yang sesuai, sehingga dapat menikmati pengalaman berlari yang lebih baik dan aman.

Dari permasalahan diatas diharapkan ada suatu sistem yang dapat menganalisis kesamaan profil pengguna dan

menghasilkan rekomendasi sepatu lari berdasarkan kesamaan profil seorang pengguna. Oleh karena itu dimaksudkan untuk dibuat suatu sistem “Sistem Rekomendasi Sepatu Lari Menggunakan *Content Base Filtering*” berbasis *website* yang dapat membantu dan mempermudah pengguna dalam menentukan pilihan mereka untuk menemukan Sepatu Lari berdasarkan profile pengguna, serta diharapkan mampu membantu pengguna mengatasi dalam permasalahan menentukan pemilihan sepatu lari yang cocok.

1.1 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- Bagaimana cara membangun sistem rekomendasi sepatu road running menggunakan metode content-based filtering?

1.2 BATASAN MASALAH

Berdasarkan perumusan masalah diatas, ditetapkan suatu batasan masalah pada Sistem Rekomendasi Sepatu Lari Menggunakan *Content Base Filtering*. Untuk menghindari meluasnya pokok pembahasan, maka dibuatlah suatu batasan masalah sebagai berikut :

1. Metode yang diterapkan pada penelitian ini adalah Content-Based Filtering.
2. Sistem rekomendasi yang dibuat merupakan alat bantu untuk menentukan pemilihan sepatu, sedangkan keputusan akhir tetap berada pada pihak pengguna.
3. Sistem rekomendasi yang dibuat hanya berfokus untuk memberikan rekomendasi berdasarkan sepatu yang sebelumnya pernah disukai oleh pengguna.
4. Sistem ini dirancang untuk memberikan rekomendasi sepatu road running saja.

2. BAHAN DAN METODE

Berikut adalah bahan dan metode yang digunakan dalam pembangunan sistem pendukung keputusan ini:

2.1. Metode *Content-Based Filtering*

Menurut T Badriyah, dkk (2017), *Content-Based Filtering* merupakan sebuah metode yang akan memilih dan melakukan peringkat suatu item berdasarkan hasil analisa kesamaan profil pengguna dengan profil item pengguna, sehingga sistem dapat mengetahui ketertarikan dan minat pengguna berdasarkan profil pengguna.

Metode *Content-Based Filtering* menggunakan algoritma TF-IDF. TF (*Term Frequency*) adalah jumlah dari kemunculan sebuah term / kata dalam suatu dokumen terkait yang dikemukakan oleh Hans Peter Luhn (1957). IDF (*Invers Document Frequency*) merupakan perhitungan dari bagaimana *term* pada data koleksi dokumen yang terkait didistribusikan secara luas pada koleksi dokumen yang bersangkutan yang dikemukakan oleh Karen Spärck Jones (1972).

Metode ini pada awalnya diterapkan pada sistem rekomendasi dokumen. Variasi dari metode ditawarkan dengan dasar suatu analisis isi dokumen dan pencarian keteraturan dalam berbagai dokumen.

Maka dapat disimpulkan metode *Content-Based Filtering* adalah metode yang merekomendasikan suatu

dokumen berdasarkan jumlah kemunculan term/atau kata yang ada pada sisi pengguna kemudian dilakukan pembobotan akhir dari rumus TF-IDF hingga menghasilkan sebuah rekomendasi.

Algoritma metode Content-Based Filtering dijelaskan dalam tahap-tahap berikut ini :

1. Suatu item dokumen dipisahkan berdasarkan vector komponen pembentuknya. Misalnya pada penelitian kali ini dibagi atas komponen genre, studio produksi, produser, *seiyuu* (pengisi suara karakter).
2. Pengguna memberi penilaian suka atau tidak suka pada item.
3. Sistem akan menghasilkan profil pengguna berdasarkan bobot vektor dari komponen-komponen yang membentuk suatu item. Profil pengguna ini dapat dibuat menggunakan algoritma TF-IDF (Term Frequency - Inverse Document Frequency). TF (Term Frequency) adalah ukuran frekuensi kemunculan suatu term atau kata dalam dokumen tertentu. Semakin sering suatu term muncul dalam dokumen (TF tinggi), semakin besar pula bobotnya, yang meningkatkan kemungkinan term tersebut digunakan dalam rekomendasi. IDF (Inverse Document Frequency) mengukur bagaimana distribusi term tersebut di seluruh koleksi dokumen. Nilai IDF dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$idf_i = \log\left(\frac{n}{df_i}\right)$$

Dimana :

n = jumlah semua

df = jumlah dokumen yang memiliki *term* / kata *i*.

Sedangkan bobot term / kata pada suatu dokumen dihitung dengan rumus :

$$w_{i,d} = tf_{i,d} \times \log\left(\frac{n}{df_i}\right)$$

Dimana :

tf_{i,d} = frekuensi term / kata *i* pada dokumen *d*

n = jumlah semua

df_i = jumlah dokumen yang memiliki *term* / kata *i*

Dengan menggunakan bobot TF-IDF, sebuah dokumen dapat dimodelkan sebagai sebuah vektor seperti Gambar 2.1. Dokumen *D_i* dapat dimodelkan atas komponen *T_i* sehingga jika seluruh dokumen dikumpulkan maka akan membentuk matriks term-dokumen dengan bobot term/TF-IDF sebagai nilainya.

$$\begin{pmatrix} & T_1 & T_2 & \dots & T_i \\ D_1 & w_{11} & w_{21} & \dots & w_{i1} \\ D_2 & w_{12} & w_{22} & \dots & w_{i2} \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & & \vdots \\ D_n & w_{1n} & w_{2n} & \dots & w_{in} \end{pmatrix}$$

Gambar 2.1 Model Vektor Dokumen

Sistem akan menilai item berdasarkan analisis kesamaan antara profil pengguna dan vektor komponen item. Jika item tersebut dianggap sesuai dengan preferensi pengguna, item tersebut akan direkomendasikan.

Content-based filtering memberikan rekomendasi berdasarkan analisis kesamaan antara item dan preferensi pengguna. Metode ini awalnya digunakan dalam sistem rekomendasi dokumen, dengan variasi yang ditawarkan berdasarkan analisis isi dokumen dan pencarian pola dalam berbagai dokumen. Pendekatan lain dalam metode ini menggunakan teknik klasifikasi untuk mengelompokkan item atau teks tertentu. Ilustrasi ini dapat dilihat pada gambar 2.2.

Gambar 2.2 *Content-Based Filtering*

Pada penelitian ini, penulis menggunakan sistem rekomendasi *Content-Based Filtering* untuk rekomendasi *Sepatu lari* dengan menggunakan atribut seperti genre, studio produksi, produser, *seiyuu* (pengisi suara karakter). Dengan ilustrasi seperti pada gambar 2.2.

2.1 Sistem Rekomendasi

Menurut Ricci dan rekan-rekan (2011), sistem rekomendasi adalah perangkat lunak yang dirancang untuk membantu pengguna dengan memberikan saran ketika mereka dihadapkan pada sejumlah besar informasi. Rekomendasi ini bertujuan untuk mendukung pengguna dalam proses pengambilan keputusan, seperti memilih produk untuk dibeli, buku untuk dibaca, musik untuk didengarkan, dan lain sebagainya.

Sistem rekomendasi adalah program yang dirancang untuk menyarankan item yang paling sesuai, baik produk maupun layanan, kepada pengguna tertentu, baik individu maupun bisnis. Program ini memprediksi ketertarikan pengguna terhadap item berdasarkan informasi yang relevan mengenai item, pengguna, serta interaksi antara keduanya (Fathurrahman, M., Nurjanah, D., & Rismala, R., 2017)

Maka dapat disimpulkan sistem rekomendasi adalah sebuah sistem yang dapat memprediksi ketertarikan pengguna berdasarkan data yang telah didapat dari sisi pengguna dan sistem bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam penentuan atau pemilihan akhir.

2.2 Sepatu Lari

Menurut American Academy of Orthopaedic Surgeons (AAOS), sepatu lari dirancang untuk memberikan dukungan yang optimal, stabilitas, dan perlindungan terhadap kaki selama aktivitas lari. Fungsi utama dari sepatu lari adalah untuk mengurangi dampak yang diterima kaki selama berlari, mengurangi risiko cedera, dan meningkatkan kinerja pelari. Sepatu lari modern memiliki berbagai fitur teknologi, termasuk

bantalan empuk, dukungan lengkung, dan sol yang dirancang khusus untuk berbagai jenis permukaan lari.

Sepatu lari adalah jenis sepatu yang dirancang khusus untuk aktivitas lari, yang biasanya dibuat dari bahan ringan namun tahan lama. Sepatu lari memiliki berbagai komponen seperti upper (bagian atas), midsole (lapisan tengah), dan outsole (lapisan luar) yang dirancang untuk memberikan perlindungan dan kenyamanan maksimal bagi pelari. Teknologi yang digunakan dalam sepatu lari terus berkembang seiring dengan meningkatnya kebutuhan pelari akan perlengkapan yang mampu meningkatkan performa dan mengurangi risiko cedera.

Perkembangan sepatu lari modern dimulai pada awal abad ke-20 dengan penemuan sepatu dengan sol karet oleh perusahaan seperti Converse dan Keds. Namun, inovasi besar dalam desain sepatu lari terjadi pada tahun 1970-an ketika perusahaan seperti Nike memperkenalkan teknologi bantalan udara untuk mengurangi dampak pada kaki. Sejak itu, berbagai inovasi telah dilakukan, termasuk penggunaan bahan-bahan canggih seperti EVA (ethylene-vinyl acetate) untuk midsole dan penggunaan mesh untuk upper yang lebih ringan dan bernapas.

2.3 Website

Menurut Yuhefizar (2013), website adalah cara untuk menampilkan informasi di internet dalam berbagai format, seperti teks, gambar, suara, dan video, yang bersifat interaktif. Website memiliki keunggulan dalam menghubungkan dokumen satu sama lain melalui hyperlink yang dapat diakses menggunakan browser. Selain itu, website dapat dipahami sebagai sekumpulan halaman yang berada dalam satu domain atau subdomain di World Wide Web (WWW), yang merupakan bagian dari Internet.

Halaman website umumnya ditulis menggunakan format Hyper Text Markup Language (HTML) dan dapat diakses melalui protokol HTTP. HTTP adalah protokol yang digunakan untuk mentransfer informasi dari server website ke browser pengguna. Ada tiga jenis website, yaitu:

1. **Website Statis**, yang memiliki halaman-halaman yang tidak mengalami perubahan.
2. **Website Dinamis**, yang dirancang untuk memungkinkan pembaruan konten secara berkala.
3. **Website Interaktif**, yang memungkinkan pengguna untuk berinteraksi dan berdiskusi tentang berbagai topik."

a. Kriteria website yang baik

"Menurut Sa'ad (2020), kriteria website yang baik meliputi:

1. **Usability**, yaitu pengalaman pengguna dalam berinteraksi dengan aplikasi atau website,

sehingga pengguna dapat mengoperasikannya dengan mudah dan cepat.

2. **Navigasi**, yang memudahkan pengunjung dalam menjelajahi website, memberi petunjuk tentang lokasi mereka dan opsi navigasi yang tersedia.
3. **Desain Grafis atau Visual**, yang mencakup penggunaan warna yang konsisten, tata letak grafis yang teratur, teks yang mudah dibaca, serta grafik dan animasi yang mendukung isi teks dan menciptakan pola visual yang harmonis.
4. **Konten**, yang harus menarik, relevan, dan sesuai dengan audiens target. Gaya penulisan dan bahasa yang digunakan harus sesuai dengan karakter website dan audiensnya.
5. **Kompatibilitas**, yaitu website harus dapat tampil dengan baik di berbagai perangkat dan browser, serta menyediakan alternatif untuk browser yang tidak mendukung.
6. **Waktu Muat**, website yang memuat lebih cepat cenderung lebih disukai dan dikunjungi kembali, terutama jika konten dan tampilan menarik. Kecepatan muat dipengaruhi oleh desain, koneksi, server, dan faktor lainnya.
7. **Fungsionalitas**, yang berkaitan dengan sejauh mana website berfungsi dari segi teknis, melibatkan teknologi seperti HTML (DHTML), PHP, dan lainnya.
8. **Aksesibilitas**, yang memastikan bahwa website dapat diakses oleh semua orang, termasuk anak-anak, orang tua, dan penyandang disabilitas.
9. **Interaktivitas**, yaitu melibatkan pengguna dalam pengalaman menggunakan website, menggunakan hyperlink untuk mengarahkan pengunjung ke sumber berita, topik tambahan, atau tautan terkait seperti "more info about this," "glossary," dan lainnya."

a. HTTP (*Hyper Text Markup Language*)

HTML, atau HyperText Markup Language, adalah format yang digunakan untuk membuat dokumen dan aplikasi yang ditampilkan di halaman web, dikenal sebagai web page. Dokumen HTML ditampilkan melalui web browser (Suhartanto, M., 2017).

Menurut Yuhefizar (2013), HTML (*Hyper Text Markup Language*) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk membuat halaman dokumen web. HTML bersifat client-side scripting, artinya dokumen yang ditulis dengan HTML dapat dibuka di komputer tanpa memerlukan server. Dokumen HTML biasanya memiliki ekstensi .htm atau .html, dan penulisan skrip HTML dimulai dengan tag <HTML> dan diakhiri dengan tag </HTML>

b. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Kustiyahningsih (2011) dalam Supono dkk. (2018), PHP (singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor) adalah skrip server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML. Awalnya, PHP merupakan singkatan dari Personal Home Page Tools. Skrip ini

memungkinkan aplikasi untuk terintegrasi dengan HTML, sehingga halaman web yang awalnya statis dapat menjadi dinamis. Sebagai skrip server-side, PHP menjalankan kode program di server sebelum hasilnya dikirim ke browser.

c. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Rohi Abdulloh (2015), CSS, atau Cascading Style Sheets, adalah skrip yang digunakan untuk mengatur desain website. Meskipun HTML dapat mengatur tampilan dasar, kemampuannya terbatas. CSS memungkinkan pengaturan yang lebih rinci untuk membuat website yang dibangun dengan HTML terlihat lebih teratur dan menarik. CSS dapat mengontrol berbagai aspek desain, seperti ukuran gambar, warna teks, warna tabel, ukuran border, warna hyperlink, efek saat mouse berada di atas elemen, jarak antar paragraf dan teks, margin, serta berbagai parameter lainnya. Dengan CSS, tampilan dokumen dapat disesuaikan dengan lebih fleksibel.

d. JavaScript

e. Menurut Sianipar (2015), JavaScript adalah bahasa skrip yang banyak digunakan untuk menciptakan halaman web yang dapat berinteraksi dengan pengguna dan merespons peristiwa di halaman tersebut. JavaScript berperan sebagai penghubung antara halaman web dan sering digunakan pada situs web komersial. Awalnya dikenal sebagai LiveScript, bahasa ini dikembangkan oleh Brendan Eich di Netscape pada tahun 1995 dan menjadi bagian dari Netscape Navigator 2.0. JavaScript mengaktifkan elemen-elemen dalam halaman HTML dan dapat dijalankan di hampir semua platform. Sebagai bahasa sisi-klien, JavaScript dijalankan di browser komputer, bukan di server, dan sudah terintegrasi langsung dalam berbagai browser seperti Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, dan Opera. Dari segi sintaksis, JavaScript memiliki kemiripan dengan bahasa pemrograman C, Perl, dan Java.

f. jQuery

Menurut Wardana (2016), jQuery adalah pustaka JavaScript yang mengusung semboyan 'write less, do more.' jQuery dirancang untuk menyederhanakan penulisan kode JavaScript dengan cara yang cepat dan ringan. Pustaka ini memudahkan pengelolaan dokumen HTML, penanganan event, pembuatan animasi, dan interaksi AJAX. jQuery bertujuan untuk menyederhanakan penulisan kode JavaScript, terutama untuk animasi, dan memungkinkan komunikasi langsung dengan server melalui AJAX tanpa perlu memuat ulang halaman web secara keseluruhan.

g. PHPMyAdmin

Menurut Sidik (2012), PHPMyAdmin adalah suatu program *open source* yang berbasis *web* yang dibuat menggunakan aplikasi PHP. Program ini digunakan untuk

mengakses *database* MySQL. Program ini mempermudah dan mempersingkat kerja penggunaannya. Dengan kelebihanannya, para pengguna awam tidak harus paham sintak-sintak SQL dalam pembuatan *database* dan tabel.

h. MySQL

Menurut Fitri (2020), MySQL merupakan perkembangan dari proyek UNIREG yang dikembangkan oleh Michael Monty Widenius dan TeX, sebuah perusahaan perangkat lunak asal Swedia. MySQL adalah sistem manajemen basis data (DBMS) yang bersifat open source dengan dua jenis lisensi, yaitu Free Software (perangkat lunak bebas) dan Shareware (perangkat lunak berpemilik dengan penggunaan terbatas). Dengan lisensi GNU General Public License (GPL), MySQL dapat digunakan secara gratis untuk keperluan pribadi atau komersial tanpa biaya lisensi. MySQL termasuk dalam kategori RDBMS (Relational Database Management System), sehingga menggunakan istilah seperti baris, kolom, dan tabel. Sebagai contoh, dalam MySQL, sebuah database dapat terdiri dari satu atau lebih tabel.

i. Internet

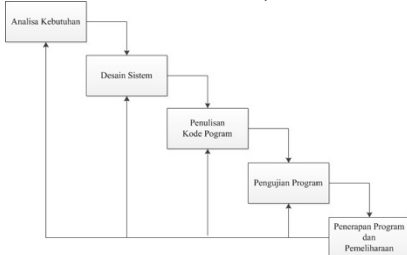
Menurut Ardhana (2012), internet adalah jaringan global yang menghubungkan jutaan komputer di seluruh dunia. Dengan menggunakan internet, kita dapat mengakses informasi dari komputer lain dalam jaringan tersebut, asalkan akses tersebut diizinkan.

j. Web Browser

Menurut Ardhana (2012), web browser adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membaca dan menafsirkan kode HTML, sehingga dapat menampilkan halaman web dalam bentuk visual. Contoh web browser meliputi Internet Explorer, Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome, Safari, dan lain-lain.

k. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Ian Sommerville (2011), metode waterfall terdiri dari lima tahapan utama yang mencerminkan aktivitas dasar dalam pengembangan. Tahapan-tahapan tersebut meliputi: analisis kebutuhan (requirement analysis), desain sistem (system and software design), penulisan kode program (implementation and unit testing), pengujian program (integration and system testing), serta penerapan dan pemeliharaan program (operation and maintenance).



Gambar 2.3 Tahapan Metode *Waterfall*

Sumber : Ian Sommerville (2011), Tahapan Metode *Waterfall*

Penulis menggunakan Metode *Waterfall* (Air Terjun) karena dianggap cocok untuk pengembangan sistem yang penulis buat.

l. Flowchart




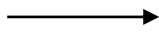
Menurut Rahayudi (2011), flowchart adalah simbol atau diagram yang menggambarkan urutan penyelesaian suatu permasalahan, menunjukkan hubungan antara proses yang satu dengan yang lainnya. Flowchart disajikan dalam bentuk gambar atau simbol yang telah disepakati dalam penyusunan program komputer.

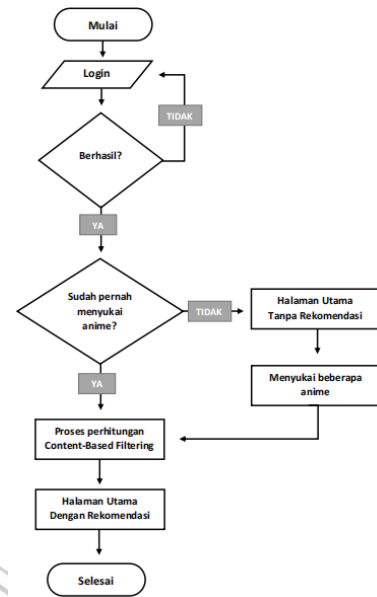
Secara umum, terdapat dua jenis flowchart:

1. System Flowchart, yaitu flowchart yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam sistem pengolahan data, melibatkan perangkat keras seperti disk magnetik, kartu, dan lainnya.
2. Program Flowchart, yaitu flowchart yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pembuatan program. Setiap langkah dalam pemrograman dapat digambarkan menggunakan simbol-simbol yang terdapat dalam program flowchart.

Tabel 2.2 Daftar Simbol *Flowchart*

Simbol	Nama symbol	Keterangan
	<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program.
	<i>Input / Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatan.
	<i>Process</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer.
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, ya atau tidak.
	<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
	<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam

Simbol	Nama symbol	Keterangan
		halaman yang berbeda
	<i>Predefined Process</i>	Menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberi harga awal.
	<i>Punched Card</i>	Menyatakan <i>input</i> berasal dari kartu atau <i>output</i> ditulis ke kartu.
	<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui <i>printer</i>)
	<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses.



Gambar 4.1 Flowchart Sistem

4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

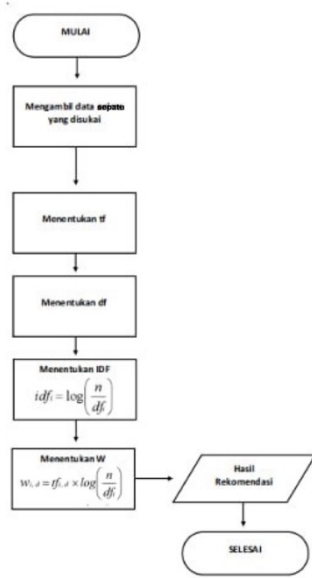
4.1 Flowchart Sistem

Pada Gambar 4.1 menggambarkan bagaimana sistem yang akan dibuat berjalan, sistem dimulai dengan login terlebih dahulu, pengguna harus memasukkan data login yang benar agar dapat masuk ke dalam sistem. Setelah pengguna berhasil masuk sistem akan melihat apakah pengguna sebelumnya sudah memiliki data *sepatu lari* yang disukai, apabila belum ada data *sepatu lari* yang disukai sistem akan mengarahkan ke halaman utama tanpa hasil rekomendasi, jika pengguna sudah memilih *sepatu lari* yang disukai pada halaman utama barulah kemudian sistem dapat melakukan perhitungan metode content-based filtering dan sistem akan mengarahkan kembali ke halaman utama dengan hasil rekomendasi *sepatu lari*.

4.2 Flowchart Algoritma

Pada Gambar 4.2 menggambarkan bagaimana sistem akan mendeklarasikan rumus metode *Content-Based Filtering*, sistem dimulai dengan membaca apakah *user* sudah memiliki data sepatu lari yang disukai, apabila tidak maka *user* diharuskan untuk memilih sepatu lari yang disukai terlebih dahulu. Berdasarkan data sepatu lari yang telah disukai user sistem akan menentukan tf , lalu nilai df , kemudian mencari nilai IDF , dan hasil IDF akan menentukan nilai W , yang digunakan untuk penentuan hasil akhir dari rekomendasi sepatu lari kepada *user*.

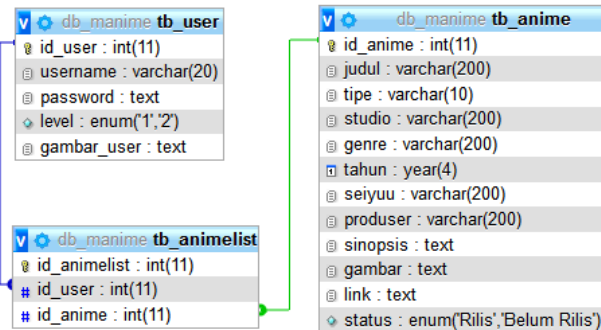
lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.4.



Gambar 4.2 Flowchart Algoritma

4.3 Mapping Table System

Adapun desain rancangan tabel dalam pembuatan sistem ini seperti pada yang ditunjukkan pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Mapping Table Sistem

5. IMPLEMENTASI

Pada tahapan implementasi merupakan tahap penerapan dari bentuk sistem kedalam sebuah program.

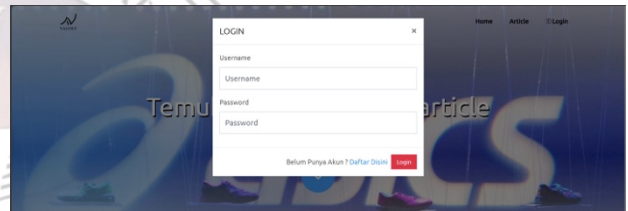
1) Halaman Utama

Pada Halaman Utama ini akan ditampilkan daftar *sepatu lari* rilis terbaru dan *sepatu lari* yang akan rilis, untuk



Gambar 4.4 Halaman Utama

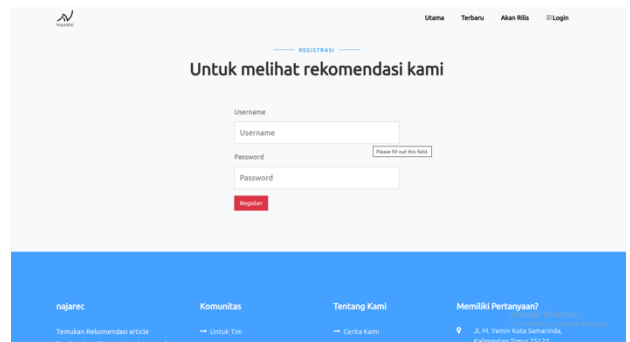
namun daftar *sepatu lari* tidak dapat diklik dan akan langsung dimunculkan jendela kecil untuk pengguna login terlebih dahulu sebelum melihat detail *sepatu lari*. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5 Jendela kecil untuk Login

2) Halaman Registrasi / Register

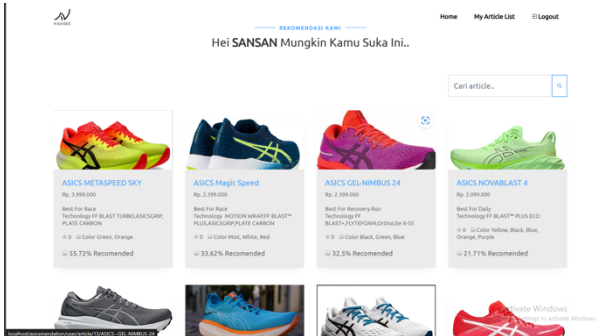
Pada halaman ini pengguna dapat melakukan registrasi untuk dapat mendaftar untuk dapat mengakses dan mendapatkan rekomendasi *sepatu lari*. Seperti pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Halaman Registrasi

3) Halaman Utama Pengguna

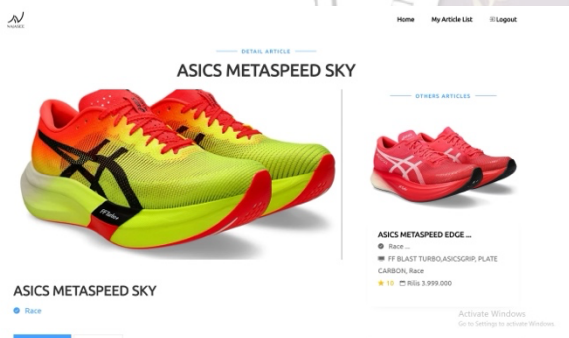
Pada Halaman Utama Pengguna ini akan ditampilkan daftar *sepatu lari* rekomendasi, rilisan terbaru, *sepatu lari* yang akan rilis, dan daftar *sepatu lari* yang disukai pengguna. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Halaman Pengguna

4) Halaman Detail *Sepatu lari*

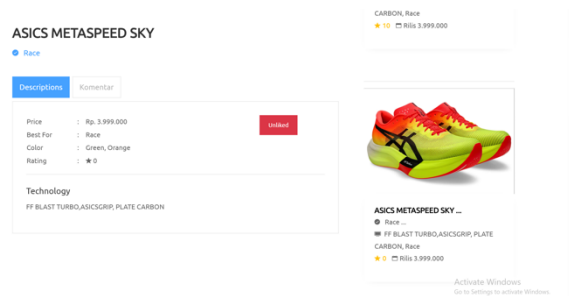
Pada Halaman Detail *Sepatu lari* pengguna dapat melihat cuplikan dari *sepatu lari*, beserta beberapa data seperti genre, tipe, studio, produser, tahun rilis, main seiyuu atau pengisi suara karakter, rating serta sinopsis. Dan ditampilkan beberapa seputar *sepatu lari* pada sisi kanan. Pengguna juga dapat meng-klik tombol berwarna merah “Belum Disukai” apabila pengguna ingin menambahkan kedalam daftar *sepatu lari* saya, seperti pada gambar 4.8.



Gambar 4.8 Halaman Detail *Sepatu lari*

5) Tampilan untuk menyukai *sepatu lari*

Pada Halaman Detail *Sepatu lari* apabila pengguna meng-klik tombol berwarna merah “Belum Disukai” maka akan muncul jendela kecil untuk mengkonfirmasi pengguna dalam menambahkan *sepatu lari* kedalam daftar *sepatu lari* saya seperti gambar 4.9.



Gambar 4.9 Jendela Menyukai *Sepatu lari*

6) Tampilan untuk hapus suka *sepatu lari*

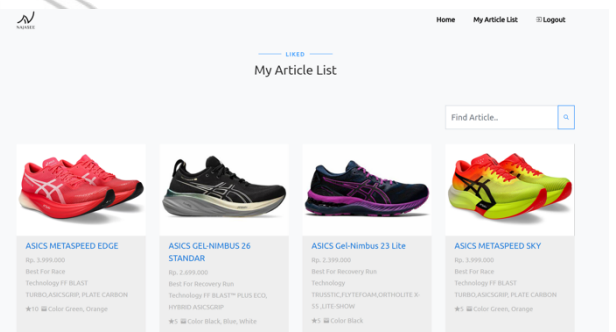
Pada Halaman Detail *Sepatu lari* apabila pengguna sudah menyukai *sepatu lari* dan meng-klik tombol berwarna hijau “Disukai” maka akan muncul jendela kecil untuk mengkonfirmasi pengguna dalam menghapus *sepatu lari* dari daftar *sepatu lari* saya seperti gambar 4.10.



Gambar 4.10 Jendela Menghapus Suka *Sepatu lari*

7) Halaman Daftar *Sepatu lari* Saya

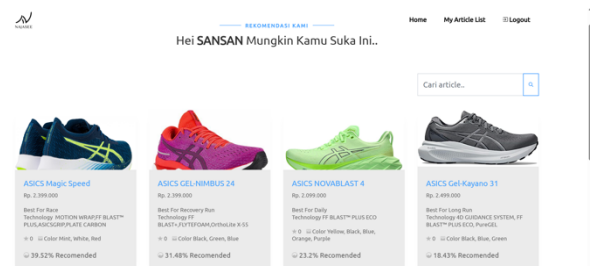
Pada Halaman Daftar *Sepatu lari* Saya adalah halaman yang menampilkan daftar *sepatu lari* yang sudah diklik suka oleh pengguna, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.11.



Gambar 4.11 Halaman Daftar *Sepatu lari* Saya

8) Halaman Rekomendasi

Pada Halaman Utama Pengguna terdapat tombol berwarna biru “Lebih Banyak” tombol ini akan mengarahkan pengguna kepada halaman rekomendasi seluruh *sepatu lari* yang akan direkomendasikan kepada pengguna, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.12.



Gambar 4.12 Halaman Rekomendasi

9) Halaman Utama Admin

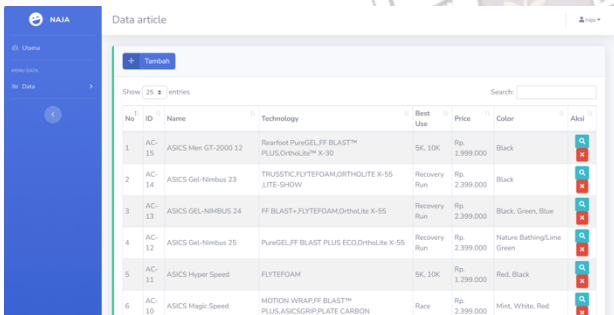
Pada Halaman Utama Admin merupakan halaman *dashboard*, dimana halaman *dashboard* ini merupakan halaman utama pada *backend*, pada halaman *dashboard* terdapat *banner* yang merupakan kata sambutan dan kalimat motivasi *website* MSepatu lari, kemudian terdapat 2 *card* yang menampilkan jumlah *sepatu lari* dan jumlah *user / pengguna*. Pada halaman *dashboard* terdapat beberapa *menu data* yang terdiri dari *submenu data sepatu lari* dan data *user*, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.13.



Gambar 4.13 Halaman Utama Admin

10) Halaman Data Sepatu lari

Pada Halaman Data *Sepatu lari* dimana data *sepatu lari* akan dikelola, jika ingin menambahkan data baru admin dapat mengklik tombol tambah pada bagian sisi kiri, setelah tombol tambah diklik maka sistem akan menampilkan sebuah jendela kecil untuk menambahkan data *sepatu lari*, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.14

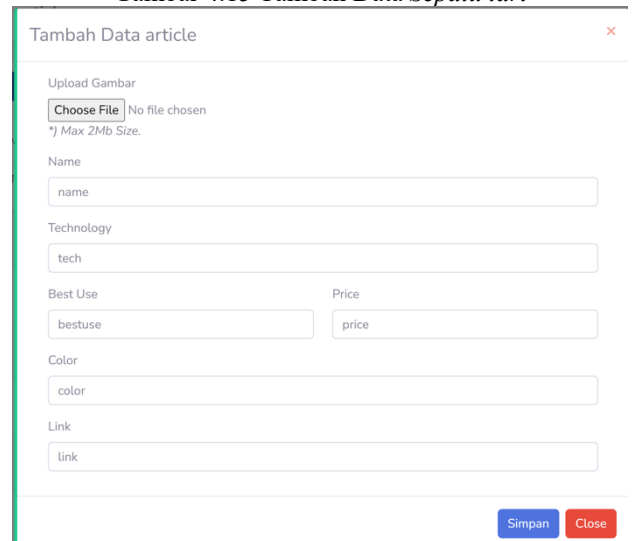


Gambar 4.14 Halaman Data Sepatu lari

11) Tambah Data Sepatu lari

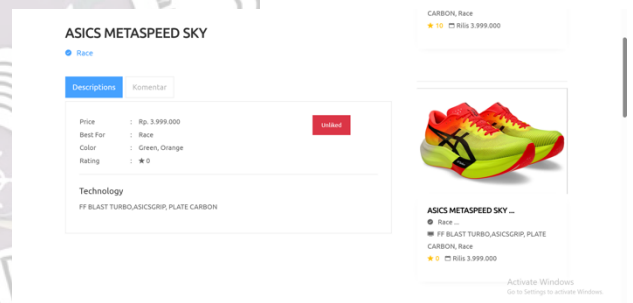
Pada Halaman Data *Sepatu lari* dimana data *sepatu lari* akan dikelola, jika ingin menambahkan data baru admin dapat mengklik tombol tambah pada bagian sisi kiri, setelah tombol tambah diklik maka sistem akan menampilkan sebuah jendela kecil untuk menambahkan data *sepatu lari*, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.15

Gambar 4.15 Tambah Data Sepatu lari



12) Halaman Detail Sepatu lari

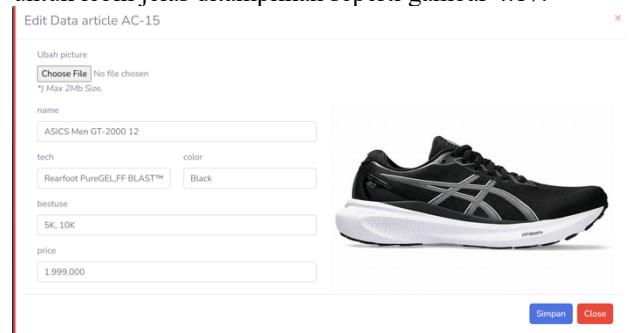
Pada Halaman Detail *Sepatu lari* akan ditampilkan detail dari data *sepatu lari* yang diklik oleh admin sebelumnya, apabila admin ingin mengubah data dari *sepatu lari* tersebut maka admin harus terlebih dahulu mengklik tombol ubah pada bagian bawah detail, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.16.



Gambar 4.16 Halaman Detail Sepatu lari

13) Ubah Data Sepatu lari

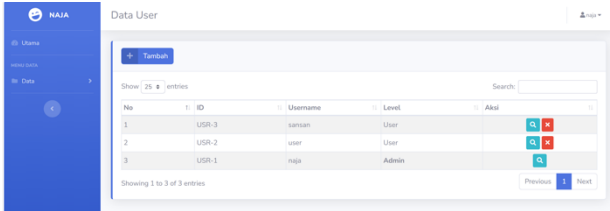
Pada Halaman Detail *Sepatu lari* akan ditampilkan detail dari data *sepatu lari* yang diklik oleh admin sebelumnya, apabila admin ingin mengubah data dari *sepatu lari* tersebut maka admin harus terlebih dahulu mengklik tombol ubah pada bagian bawah detail maka akan muncul jendela kecil untuk mengubah data *sepatu lari*, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.17.



Gambar 4.17 Ubah Data Sepatu lari

14) Halaman Data User

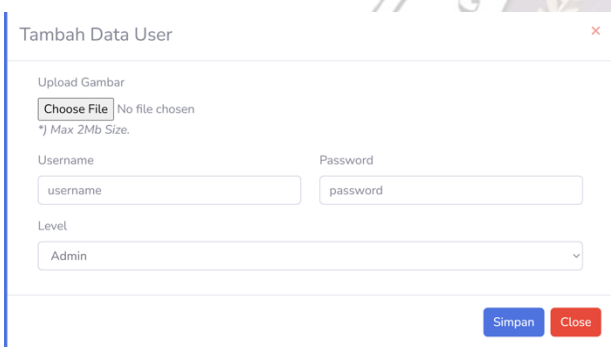
Pada Halaman Data *User* dimana data *user* akan dikelola, jika ingin menambahkan data baru admin dapat mengklik tombol tambah pada bagian sisi kiri, setelah tombol tambah diklik maka sistem akan menampilkan sebuah jendela kecil untuk menambahkan data *user*, kemudian terdapat *show entries* yang berfungsi untuk menampilkan berapa banyak data yang ingin ditampilkan, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.18



Gambar 4.18 Halaman Data *User*

15) Tambah Data *User*

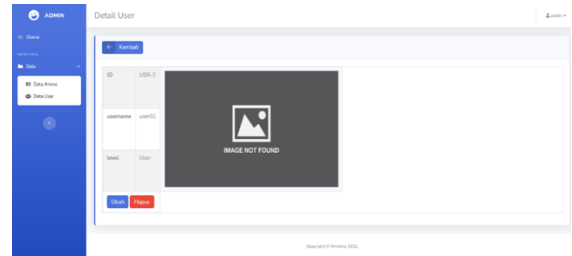
Pada Halaman Data *User* dimana data *user* akan dikelola, jika ingin menambahkan data baru admin dapat mengklik tombol tambah pada bagian sisi kiri, setelah tombol tambah diklik maka sistem akan menampilkan sebuah jendela kecil untuk menambahkan data *user*, untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.19



Gambar 4.19 Tambah Data *User*

16) Ubah Data *User*

Pada Halaman Detail *User* akan ditampilkan detail dari data *user* yang diklik oleh admin sebelumnya, apabila admin ingin mengubah data dari *user* tersebut maka admin harus terlebih dahulu mengklik tombol ubah pada bagian bawah detail (hanya level *user* yang dapat dirubah), untuk lebih jelas ditampilkan seperti gambar 4.20



Gambar 4.20 Ubah Data *User*

6. KESIMPULAN

Dengan adanya hasil penelitian yang dilaksanakan dan berdasarkan uraian yang telah dibahas pada bab-bab sebelumnya, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Penerapan Metode Sistem Rekomendasi Sepatu Lari Menggunakan *Content Base Filtering* ini dibuat dengan menggunakan Bahasa pemrograman *PHP* dan *MySQL* sebagai *database* nya dengan menggunakan alat bantu pengembangan sistem *Hierarchy Input Process Output System (HIPO)*, *Flowchart* dan *Mapping Table*.
2. Telah dihasilkan perancangan dan pembuatan Sistem Rekomendasi Sepatu Lari Menggunakan *Content Base Filtering*.
3. Sistem Rekomendasi *Sepatu lari* ini dapat digunakan selalu oleh pengguna untuk mendapatkan info *terupdate* seputar *sepatu lari*, serta mendapatkan rekomendasi yang selalu *update*.

7. SARAN

Adapun saran saran yang dapat dikemukakan berdasarkan kesimpulan diatas yaitu sebagai berikut:

1. Diharapkan adanya pengembangan sistem menjadi bentuk aplikasi *mobile* sehingga lebih memudahkan pengguna dalam mengakses aplikasi.
2. Diharapkan pada aplikasi ini ada fitur pencarian *sepatu lari* agar mempermudah pengguna dalam mencari data *sepatu lari*.
3. Diharapkan aplikasi ini selalu memperluas *database sepatu lari* tidak hanya berdasarkan 1 sumber saja.
4. Diharapkan aplikasi ini juga dapat dikembangkan dengan menggabungkan metode yang lain agar dapat hasil yang mungkin lebih tepat dari sistem ini.
5. Diharapkan agar aplikasi ini dijadikan sebagai tambahan referensi bagi mahasiswa bidang Teknik Informatika.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Badriyah, T., Fernando, R., & Syarif, I. (2018). Sistem Rekomendasi Content Based Filtering Menggunakan Algoritma Apriori. Konferensi Nasional Sistem Informatika (KNSI).
- Cholifah, W. N., Yulianingsih, & Sagita, S. M. (2018). Pengujian Black Box Testing Pada Aplikasi Action & Strategy Berbasis Android Dengan Teknologi Phonegap. *Jurnal String*, 206-210.
- Danor Pratama, Rifki Randa. (2021). Penerapan Metode Content-Based Filtering Untuk Rekomendasi Penawaran Paket Add On. Program Studi Teknik Informatika, STMIK Widya Cipta Dharma Samarinda.
- Dini, H. (2017). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pembahasan Secara Praktis dengan Contoh Kasus. Yogyakarta: Deepublish.
- Fadilla, R., Andarsyah, R., Awangga, R. M., & Habibi, R. (2020). Data analytics: peningkatan performa algoritma rekomendasi collaborative filtering menggunakan K-means clustering. Bandung: Kreatif.
- Fathurrahman, M., Nurjanah, D., & Rismala, R. (2017). Sistem Rekomendasi Pada Buku Dengan Menggunakan Metode Trust-aware Recommendation. *eProceedings of Engineering*, 4(3).
- Fitri, R. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. Yogyakarta: Deepublish.
- Hidayat, S. N., & Muhibbin, A. (2019). Representasi Persahabatan dalam Sepatu lari Movie "Koe No Katachi" (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- INFEKSIEMERGING. (2020). QnA : Pertanyaan dan Jawaban Terkait COVID-19 (<https://infeksiemerging.kemkes.go.id/uncategorized/qna-pertanyaan-dan-jawaban-terkait-covid-19>, diakses 24 Februari 2021)
- KEMENKOPMK. (2020). Pembatasan Sosial Berskala Besar (<https://www.kemkoptmk.go.id/pembatasan-sosial-berskala-besar>, diakses 30 Juni 2021)
- Koesheryatin, T. S. (2014). Aplikasi Internet Menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript. Elex Media Komputindo.
- LiniMuda. (2020). 4 Cara Agar Nonton Sepatu lari Kamu Jadi Lebih Menyenangkan (<https://linimuda.id/hobi/film/menonton-sepatu-lari-lebih-menyenangkan-dengan-4-cara-ini/>, diakses 30 Juni 2021)
- LiniMuda. (2020). 4 Alasan Mengapa Sepatu lari Menjadi Hiburan yang Sangat Populer (<https://linimuda.id/hobi/film/alasan-mengapa-sepatu-lari-menjadi-hiburan-populer/>, diakses 30 Juni 2021)
- Luhn, Hans Peter (1957). "A Statistical Approach to Mechanized Encoding and Searching of Literary Information"
- Poitras, Gilles. (2008). Contemporary Sepatu lari in Japanese Pop Culture. *Japanese Visual Culture: Explorations in the World of Manga and Sepatu lari*. New York: M.E. Sharpe.
- Pratama, Gregorius Nofear Hadi. (2019). SISTEM REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN METODE CONTENT BASED FILTERING. Program Studi Teknik Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
- Rahayudi, B. (2011). Dasar-Dasar Pemrograman: Disertai Berbagai Contoh Kasus dan Diimplementasikan dalam Bahasa Pascal. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Ricci, F., Rokach, L., & Shapira, B. (2011). Introduction to recommender systems handbook. Boston, MA: Springer.
- Sa'ad, Muhammad Ibu. (2020). Otodidak Web Programming Membuat Website Edutainment. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Sianipar, R. H. (2015). Pemrograman Javascript: Teori Dan Implementasi (Vol. 1). Bandung: INFORMATIKA.
- Sidik, Betha. (2012). Pemrograman web PHP, Edisi revisi. Bandung: Informatika.
- Spärck Jones, K. (1972). A Statistical Interpretation of Term Specificity and Its Application in Retrieval. *Journal of Documentation*.
- Station, T. J. (2015). Japanese Station Book. Jakarta: Bukune.
- Suhartanto, M. (2017). pembuatan website sekolah menengah pertama negeri 3 delanggu dengan menggunakan php dan mysql. *Speed-Sentra Penelitian Engineering dan Edukasi*, 4(1).
- Sukmana, H. T., Atinah, S., & Wardhani, L. K. (2019). IMPLEMENTASI CONTENT-BASED FILTERING PADA APLIKASI RADAR ZAKAT DALAM MEREKOMENDASIKAN PREFERENSI MUSTAHIK. Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Supono, V. P. (2016). Pemrograman Web dengan menggunakan PHP dan FRAMEWORK CODEIGNITER. Yogyakarta: Deepublish.
- T. Berners-Lee, J. Hendler, O. Lassila. (2001). The Semantic. *Scientific American*.
- Tjandra, S., & Pickerling, C. (2015). Aplikasi Metode-Metode Software Testing Pada Configuration, Compatibility dan Usability Perangkat Lunak. In Seminar Nasional" Inovasi dalam Desain dan Teknologi (pp. 374-367). Universitas Raharja, (2020). Metode Waterfall (<https://raharja.ac.id/2020/04/04/metode-waterfall>, diakses 3 Maret 2021)
- Utami, F. H. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak. Yogyakarta: Deepublish.
- Wardana. (2016). Aplikasi Website Profesional dengan PHP dan jQuery. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- Winarno, E., Zaki, A., & Comunity, S. (2013). Buku Sakti Pemrograman PHP. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Wikipedia contributors. "Tf-idf." (<https://en.wikipedia.org/wiki/Tf-idf>, diakses 10 Juli 2021).
- Yuhefizar. (2013). Cara Mudah & Murah Membangun & Mengelola Website. Yogyakarta: Graha Ilmu.

- Zanitri, V. (2018). Pengaruh Menonton Sepatu lari Jepang di Internet Terhadap Perilaku Imitasi di Kalangan Komunitas Japan Club East Borneo Kota Samarinda. Jurnal Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman.
- Zebua, J., & Mustikasari, M. (2013). Aplikasi pencarian buku berbasis web semantik untuk perpustakaan Smk Yadika 7.

