

**LAPORAN
KERJA PRAKTEK
SISTEM REKOMENDASI BUKU PADA DINAS PERPUSTAKAAN
DAN ARSIP PROVINSI SUMATERA UTARA**



Disusun Oleh :

LUTHFI CHAIDAR IKHRAM

218160006

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2023 – 2024**

HALAMAN PENGESAHAN

LAPORAN HASIL KERJA PRAKTEK SISTEM REKOMENDASI BUKU PADA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP PROVINSI SUMATERA UTARA

Diajukan sebagai memenuhi salah satu syarat Mata Kuliah Kerja Praktek
Jenjang Studi S-1 Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Luthfi Chaidar Ikhrum

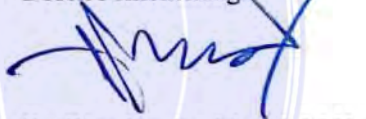
2181600006

Medan, 18 Oktober 2024

Menyetujui,
Dosen Pembimbing

Mahasiswa


Luthfi Chaidar Ikhrum
NPM 218160006


Dr. Dian Noviandri, ST, M.Kom
NIDN 0106037602

Mengetahui

Ketua Kepala Prodi Teknik Informatika


Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom
NIDN 0109038



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate ☎ (061) 7360168, 7366878, 7364348 📠 (061) 7368012 Medan 20223
 Kampus II : Jalan Setiabudi Nomor 79 / Jalan Sei Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602 📠 (061) 8226331 Medan 20122
 Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: univ_medanarea@uma.ac.id

BERITA ACARA DAN NILAI SEMINAR KERJA PRAKTEK

Pada hari ini 15 Oktober 2024 telah diselenggarakan Seminar Kerja Praktek Program Studi Teknik Informatika untuk Tahun Akademik 2023/2024 atas :

Nama : Luthfi Chaidar Ikham
 NIM : 218160006
 Program Studi : Teknik Informatika
 Jenjang Pendidikan : S1 (Sarjana)
 Judul Kerja Praktek : Sistem Rekomendasi Buku pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara
 Tempat Seminar : Ruang Seminar Fakultas Teknik
 Tanda Tangan Pembawa Seminar :
 Nilai Pembawa Seminar : 92(A)

Seminar Kerja Praktek bersangkutan disetujui/tidak disetujui dengan catatan perubahan seperti yang tercantum pada tabel berikut :

Saran:	Dr. Dian Noviandri, ST, M. Kom Pembimbing Kerja Praktek
Persetujuan Seminar:	
Saran:	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom Ka. Prodi
Persetujuan Seminar:	

PANITIA SEMINAR KERJA PRAKTEK:

No.	Jabatan	Nama Dosen	Tanda Tangan
1	Pembimbing Kerja Praktek	Dr. Dian Noviandri, ST, M. Kom	1
2	Ka. Prodi	Rizki Muliono S.Kom, M.Kom	2

Medan, 15 Oktober 2024

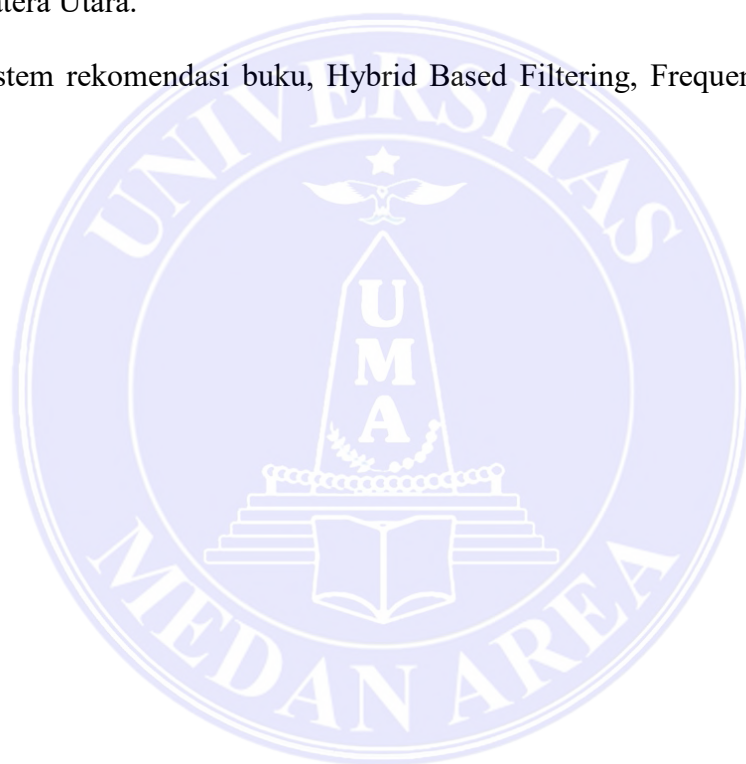
Ketua Prodi.

Rizki Muliono S.Kom, M.Kom

ABSTRAK

Perkembangan teknologi di era digital saat ini memberikan dampak yang signifikan dalam mempermudah akses informasi, salah satunya melalui buku. Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara memiliki peran penting dalam meningkatkan literasi masyarakat. Namun, seiring bertambahnya koleksi buku, pengguna sering kesulitan menemukan buku yang sesuai dengan preferensi mereka. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem rekomendasi buku yang dapat mempermudah pengguna dalam menemukan buku yang relevan. Sistem rekomendasi ini dirancang menggunakan metode Hybrid Based Filtering dan Frequent Pattern Growth untuk meningkatkan akurasi rekomendasi berdasarkan preferensi pengguna. Implementasi sistem diharapkan dapat meningkatkan minat baca masyarakat serta membantu perpustakaan dalam mempromosikan koleksi buku yang kurang dikenal. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dirancang dapat memberikan rekomendasi yang lebih personal dan tepat sasaran sehingga mendukung peningkatan literasi di Provinsi Sumatera Utara.

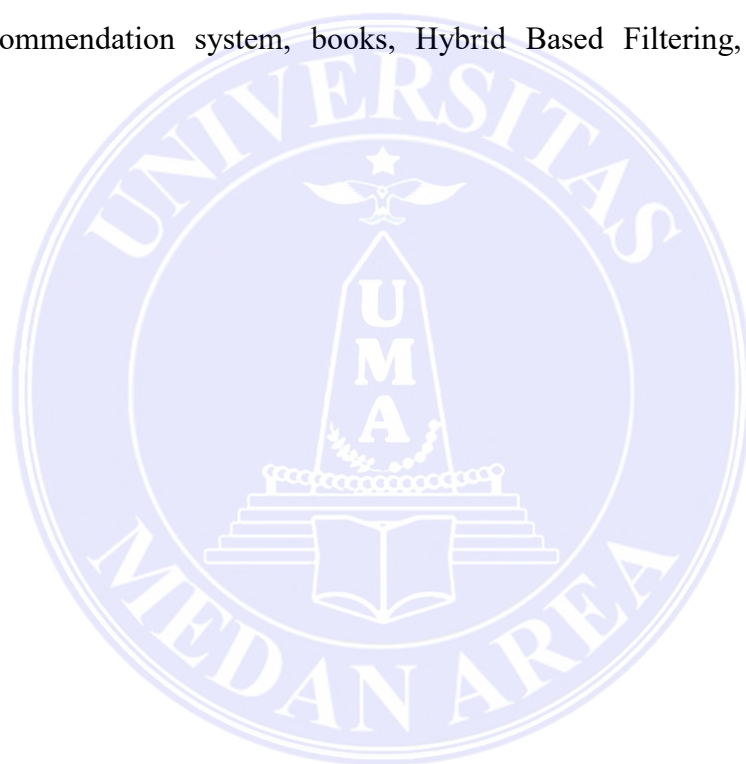
Kata Kunci: Sistem rekomendasi buku, Hybrid Based Filtering, Frequent Pattern Growth, literasi.



ABSTRACT

The advancement of technology in the digital era has significantly impacted the ease of accessing information, one of which is through books. The Library and Archives Office of North Sumatra Province plays an important role in enhancing public literacy. However, as the book collection grows, users often find it difficult to find books that match their preferences. Therefore, this study aims to design a book recommendation system that helps users find relevant books more easily. The recommendation system is designed using the Hybrid Based Filtering and Frequent Pattern Growth methods to improve recommendation accuracy based on user preferences. The implementation of the system is expected to increase reading interest among the public and assist the library in promoting lesser-known book collections. The results of this research show that the designed recommendation system can provide more personalized and targeted recommendations, thereby supporting the improvement of literacy in North Sumatra Province.

Keywords: Recommendation system, books, Hybrid Based Filtering, Frequent Pattern Growth, literacy.



KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa atas anugerah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan kerja praktek. Laporan kerja praktek ini bertujuan untuk melengkapi persyaratan dan tugas yang diperlukan dalam rangka meraih gelar sarjana jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik di Universitas Medan Area.

Dalam pembuatan laporan ini penulis banyak mendapatkan bimbingan, arahan, dukungan doa dan juga kritik dari berbagai pihak yang telah membantu dalam hal meningkatkan kualitas laporan yang di buat. Oleh karena itu kami mengucapkan terimakasih kepada :

1. Kedua Orang Tua, yang memberikan dukungan doa, kasih sayang dan juga dukungan secara moral dan materi kepada saya.
2. Bapak Rizki Muliono, S.Kom, M.Kom selaku Kaprodi Informatika
3. Bapak Dian Noviandri, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing Kerja Praktek.
4. Bapak Indra Hadi Kesuma P. Nst., SE., M.Si selaku Pembimbing Lapangan pada Bidang Pengolahan Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.
5. Bang Ahmad Jaya Saragih selaku Tenaga Pendukung pada Bidang Pengolahan Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara yang telah banyak memberi bantuan dan masukan kepada saya.
6. Keluarga Besar Bidang Pengolahan Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara yang telah menerima saya dengan baik dalam menjalankan Kerja Praktek.
7. Teman-teman Squad DC yang telah banyak memberi dukungan, masukan dan bantuan dalam menjalankan Kerja Praktek Bersana-sama.
8. Semua pihak yang tidak dapat di sebutkan satu persatu yang terlibat dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktek ini sehingga dapat selesai dengan baik.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa pelaksanaan Kerja Praktek dan penyusunan laporan ini tidak sempurna. Oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan penulis dan penyusunan laporan ini bisa bermanfaat.

Medan, 12 September 2024



Luthfi Chaidar Ikham

NPM 218160006



DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I.....	11
PENDAHULUAN	11
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Rumusan Masalah	12
1.3. Tujuan	12
1.4. Manfaat	13
1.5. Waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek.....	13
BAB II	13
TINJAUAN TEORI.....	13
2.1. Sejarah Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara	13
2.2. Visi dan Misi Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara	14
2.2.1. Visi	14
2.2.2. Misi.....	14
2.3. Struktur Kerja Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara	15
2.4. Buku	15
2.6. Algoritma Sistem Rekomendasi	16
2.6.1. Hybrid Based Filtering	16
2.6.2. Algoritma Frequent Pattern Growth.....	17
2.7. Machine Learning	18
2.8. Flowchart	18
2.9. Python	19
2.10. Google Colab	20
BAB III.....	21
PEMBAHASAN HASIL/PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK.....	21
3.1. Ruang Lingkup Kegiatan	21
3.2. Bentuk Kegiatan.....	21

3.3. Hasil Kerja Praktek	22
3.3.1. Analisis Sistem yang berjalan	22
3.3.2. DFD (Data Flow Diagram)	22
3.3.3. Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)	23
3.3.4. Tabel Buku	24
3.4. Tampilan Program	24
BAB IV	26
PENUTUP	26
4.1. Kesimpulan	26
4.2. Saran	26
DAFTAR PUSTAKA	27
LAMPIRAN	29
1. Lampiran Turnitin	29
2. Surat Pengantar Kerja Praktek	30
3. Surat Persetujuan Dosen	31
4. Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek	32
5. Surat Keterangan Berita Acara Kerja Praktek	33
6. Surat Keterangan Nilai Pembimbing Lapangan	37
7. Foto Dokumentasi Kerja Praktek	38
Lampiran Program	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Stuktur Kerja Organisasi	15
Gambar 2. Alur Metode Content-Based Filtering.....	17
Gambar 3. Flowchart	22
Gambar 4. DFD level 0.....	22
Gambar 5. DFD level 1	23
Gambar 6. Perancangan ERD	23
Gambar 7. Tampilan hasil running dataset	24
Gambar 8. Tampilan Hasil Kolom Pencarian	25



DAFTAR TABEL

Tabel 1 Tabel Flowchart.	19
Table 2. Tabel Kegiatan.....	21
Table 3. Tabel Buku.....	24



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara memainkan peran penting dalam meningkatkan literasi masyarakat Sumatera Utara di tengah kemajuan teknologi modern. Menurut penelitian (Rosyad et al., 2023) semakin banyak buku yang ditambahkan ke koleksi, pengguna menjadi bingung dan terkadang kesulitan menemukan buku yang sesuai dengan preferensi mereka. Oleh karena itu, diciptakan Sistem Rekomendasi Buku untuk membantu mencari, memilih, dan menemukan buku yang sesuai dengan minat dan preferensi pengguna.

Pemerintah Provinsi Sumatera Utara memiliki Dinas Perpustakaan dan Arsip yang mengelola dan mengembangkan sumber informasi seperti buku dan arsip. Selain itu, perpustakaan ini menyediakan layanan peminjaman buku dan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan kemampuan membaca masyarakat di provinsi Sumatera Utara. Pustakawan dapat meningkatkan literasi dan kegemaran membaca dengan memberikan rekomendasi buku menarik kepada masyarakat Provinsi Sumatera Utara melalui Sistem Rekomendasi Buku.

Dengan adanya Sistem Rekomendasi Buku, perpustakaan atau pustakawan dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia dengan lebih efektif untuk mempromosikan koleksi buku yang mungkin belum banyak dikenal oleh masyarakat Provinsi Sumatera Utara. Selain itu, sistem ini memungkinkan pengguna untuk lebih mudah memilih buku yang paling mereka sukai.

Dengan adanya Sistem Rekomendasi Buku, perpustakaan atau pustakawan dapat memanfaatkan sumber daya yang tersedia dengan lebih efektif untuk mempromosikan koleksi buku yang mungkin belum banyak dikenal oleh masyarakat Provinsi Sumatera Utara. Sistem ini juga membuat pengguna lebih mudah memilih buku sesuai dengan minat dan preferensi mereka.

1.2. Rumusan Masalah

Pada penjelasan diatas, penulis menarik rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah sistem rekomendasi buku daerah pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang suatu sistem rekomendasi buku daerah yang dapat membantu masyarakat mencari buku digital sesuai dengan

preferensi mereka dan dapat memungkinkan masyarakat dapat membaca buku tanpa harus ke Perpustakaan

1.4. Manfaat

Adapun beberapa manfaat dalam pelaksanaan Kerja Praktek yang berjudul Perancangan Sistem Rekomendasi Buku Digital Daerah Provinsi Sumatera Utara pada Dinas Perpustakaan dan Arisp Provinsi Sumatera Utara adalah :

- Membantu masyarakat dalam mencari buku digital sesuai dengan minat dan preferensi mereka.
- Memperluas wawasan masyarakat dengan rekomendasi yang diberikan
- Menambah relasi dan ilmu sosialisasi bagi Mahasiswa dalam ruang lingkup pekerjaan
- Mendapatkan pengetahuan baru tentang proses pekerjaan pada Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

1.5. Waktu dan tempat pelaksanaan kerja praktek

Pelaksanaan kerja praktek dijalankan selama 1 (satu) bulan, mulai dari tanggal 29 Juli 2024 hingga 9 September 2024. Tempat kerja praktek penulis adalah Dinas Perpustakaan dan Arisp Provinsi Sumatera Utara yang berlokasi pada Jl. Brigjend Katamso No. 45K Sei Mati, A U R, Kec. Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara 20159.

BAB II

TINJAUAN TEORI

2.1. Sejarah Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

Pada awalnya Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara bernama Perpustakaan Negara Departemen Pendidikan dan Kebudayaan berdiri berdasarkan Surat Keputusan Menteri Pendidikan Pengajaran dan Kebudayaan RI No.09103/S/1956 tanggal 23 Mei 1956. Sesuai dengan perubahan sistem pemerintahan sehingga pada 23 Juni 1978 nama perpustakaan Negara berubah menjadi Perpustakaan wilayah melalui Surat Keputusan Menteri

Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 0199/0/1978. Pada saat ini Kepala Perpustakaan Wilayah dijabat oleh pejabat eselon IV/A. Berselang kurun waktu lebih kurang 10 tahun terjadi lagi perubahan terhadap Perpustakaan di seluruh Indonesia termasuk di Sumatera Utara sehingga lahir nama baru bagi Perpustakaan Wilayah dengan sebutan Perpustakaan Daerah Sumatera Utara berdasarkan Keputusan Presiden (Keppres) nomor 11 tahun 1989 tepatnya tanggal 8 Maret 1989 dan Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional RI Nomor 001/ORG/9/1990 tanggal 21 September 1990.

Melalui Keppres Nomor 50 tahun 1997 tanggal 29 Desember 1997 dan Keputusan Kepala Perpustakaan Nasional RI nomor 44 Tahun 1998 tanggal 23 Juli 1998 kembali berubah menjadi Perpustakaan Daerah sampai pada diberlakukannya Otonomi Daerah. Dengan diberlakukannya Otonomi Daerah, Lembaga Perpustakaan dan Arsip Daerah bernama Badan Perpustakaan, Arsip Daerah Provinsi Sumatera Utara berdasarkan Peraturan Daerah Nomor 4 tahun 2001 tanggal 31 Juli 2001. Namun sejak diberlakukannya Perda Nomor 8 tahun 2008 bertambah fungsi perpustakaan dan Arsip dengan tugas baru yang secara filosofis merupakan satu induk keilmuan yaitu melakukan pengelolaan dokumentasi sehingga bernama Badan Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi Provinsi Sumatera Utara (BPAD-SU) dan sesuai dengan Peraturan Gubernur Sumatera Utara Nomor 38 Tahun 2016 Tanggal 27 Desember 2016 Badan Perpustakaan, Arsip dan Dokumentasi Provinsi Sumatera Utara berganti nama menjadi Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.

2.2. Visi dan Misi Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

2.2.1. Visi

Menjadi Lembaga Pembina dan Pengembang Perpustakaan, Kearsipan dan Dokumentasi yang Profesional.

2.2.2. Misi

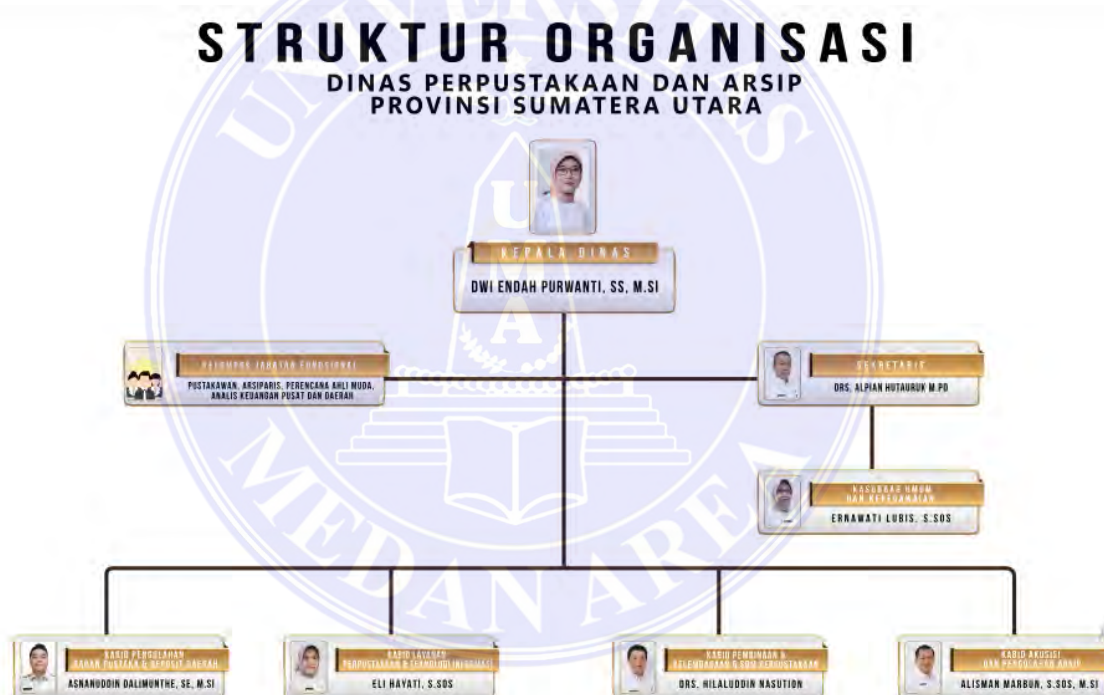
- Mengumpulkan dan menyelamatkan karya cetak, karya rekam, karya tulis dan naskah-naskah / dokumen sebagai hasil karya budaya bangsa.
- Meningkatkan promosi gemar budaya baca dan masyarakat sadar arsip.
- Meningkatkan pelayanan bagi pemustaka, pengguna arsip yang berbasis teknologi informasi guna mendukung kegiatan menulis, meneliti, berdiskusi dan wisata baca.
- Meningkatkan pembinaan dan pengembangan semua jenis perpustakaan dan kearsipan pada instansi pemerintah, BUMD, Swasta dan masyarakat.

- Mendorong pengembangan kualitas sumber daya manusia guna mendukung tata pemerintahan yang baik.

2.3. Struktur Kerja Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara

Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara mempunyai tugas melaksanakan urusan Pemerintahan Daerah/Kewenangan Provinsi di bidang kesekretariatan, pengelolaan bahan pustaka dan deposit daerah, layanan perpustakaan dan teknologi informasi, pembinaan sumber daya manusia dan kelembagaan perpustakaan dan arsip serta tugas pembantuan.

Struktur organisasi Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara Nomor 38 Tahun 2016 Tentang Pembentukan Organisasi Perangkat Daerah Provinsi Sumatera Utara sebagai berikut.



Gambar 1. Stuktur Kerja Organisasi

2.4. Buku

Menurut Irfan et al. buku berisi informasi tentang semua hal yang diperlukan, termasuk teknologi, seni, budaya, ekonomi, politik, sosial, dan pertahanan keamanan. Selain memperoleh pengetahuan yang lebih banyak, membaca buku juga akan membantu Anda menjadi lebih kaya secara pribadi. Selain itu, kesemuannya jelas akan menurunkan pengaruh negatif terhadap anak-anak, seperti kenakalan. Anak-anak yang tidak menumbuhkan minat

bacanya sejak dini akan memiliki peluang yang lebih sedikit untuk memperoleh pengetahuan setinggi-tingginya.

2.5. Sistem Rekomendasi

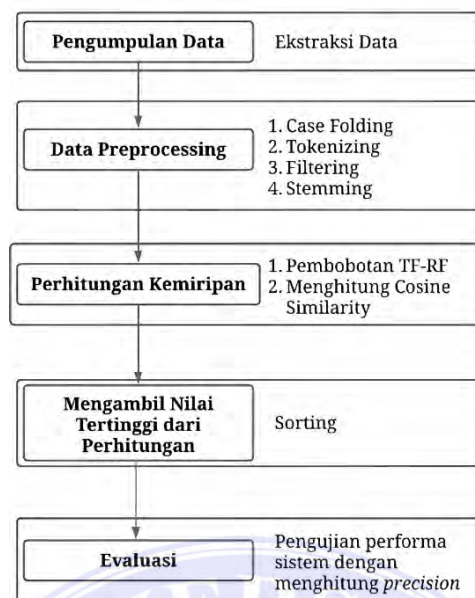
Sistem rekomendasi adalah suatu sistem yang digunakan untuk melakukan prediksi terhadap suatu objek. Sistem rekomendasi biasanya ditujukan untuk orang yang tidak memiliki pengalaman atau kemampuan yang cukup untuk memahami banyaknya pilihan item yang tersedia dalam situasi tertentu. Sebagai otomasi Perpustakaan, sistem rekomendasi untuk aplikasi Perpustakaan akan dibuat. Tujuannya adalah untuk membantu siswa menemukan data yang tersedia, berdasarkan penelitian sebelumnya dari (Rokhim & Saikhu, 2016).

2.6. Algoritma Sistem Rekomendasi

2.6.1. Hybrid Based Filtering

(Aprilyani et al., 2024) menulis bahwa sistem rekomendasi dan peminjaman buku menggunakan Hybrid Based Filtering yang menggabungkan dua pendekatan utama: Item-Based Collaborative Filtering dan User-Based Collaborative Filtering. Pendekatan pertama menganalisis kesamaan antara item, yaitu buku, berdasarkan penilaian pengguna. Sebaliknya, User-Based Collaborative Filtering menganalisis kesamaan antara pengguna berdasarkan pola rating mereka terhadap berbagai item. Kombinasi kedua metode ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi rekomendasi dengan memanfaatkan keunggulan masing-masing pendekatan. Proses pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan rating buku dari pengguna. Data ini kemudian diolah untuk menghitung rata-rata rating, similaritas antar pengguna, dan similaritas antar item menggunakan metode Adjusted Cosine Similarity. Implementasi Hybrid Based Filtering melibatkan beberapa tahapan penting: pertama, menghitung rata-rata rating pengguna; kedua, menghitung similaritas antara pengguna dan item; ketiga, menghitung prediksi rating untuk item yang belum di-rating oleh pengguna dengan metode Weighted Sum. Hasil prediksi ini kemudian diuji akurasinya menggunakan tiga metrik evaluasi utama: Mean Absolute Error (MAE), Mean Absolute Percentage Error (MAPE), dan Mean Squared Error (MSE).

Metode *Content-Based Filtering* adalah salah satu teknik sistem rekomendasi yang menggunakan fitur, atribut, atau karakteristik sebuah *item* untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna dan berprinsip memberikan rekomendasi berdasarkan penelitian (Rahmadhani et al., n.d.).



Gambar 2. Alur Metode Content-Based Filtering

2.6.2. Algoritma Frequent Pattern Growth

Menurut penelitian (Monisya Afriyanti & Retnoningsih, n.d.) Algoritma *FP-Growth* memiliki beberapa tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, tahap menyusun tabel *generate frequent itemset*, tahap pembentukan *FP-tree*, tahap pembangkitan *conditional pattern base*, tahap pembangkitan *conditional FP-tree*, tahap pencarian *frequent item sets* dan Menentukan nilai *support* dan *confidence* pada setiap *itemset*.

Algoritma *FP-Growth* memiliki beberapa tahapan, yaitu tahap pengumpulan data, tahap menyusun tabel *generate frequent itemset*, tahap pembentukan *FP-tree*, tahap pembangkitan *conditional pattern base*, tahap pembangkitan *conditional FP-tree*, tahap pencarian *frequent item sets* dan Menentukan nilai *support* dan *confidence* pada setiap *itemset* nilai *support* dan *confidence* pada setiap *itemsets*, untuk pembuatan aturan asosiasi yang dipakai adalah *frequent itemset* dengan jumlah terbanyak.

2.6.3. Algoritma Cosine Similarity

Cosine Similarity cosine dikenal sebagai kemiripan berbasis vektor, dapat dihitung dengan menggunakan metode ini untuk mengetahui seberapa mirip dua item. Cosine Similarity atau Vector Based Similarity merupakan algoritma di mana nilai similarity antara i dan j digambarkan sebagai suatu sudut yang terbentuk di antara 2 buah vektor (Zulvian et al., n.d.)

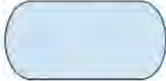
2.7. Machine Learning

Machine learning adalah kumpulan algoritma pemrograman yang digunakan untuk mengoptimalkan kinerja komputer atau sistem berdasarkan data sampel sebelumnya. Prosesnya mencakup pengumpulan data, persiapan data input, analisis data input, keterlibatan manusia, pembelajaran algoritma, pengujian algoritma, dan penggunaan algoritma. Prinsip dasar pengajaran mesin adalah penggunaan data untuk membuat model statistik. Sistem biasanya menggunakan model ini untuk membuat prediksi masa depan menggunakan data masa lalu atau untuk mempelajari pola yang ada dalam data. Salah satu keunggulan utamanya adalah kemampuan machine learning untuk menyesuaikan diri dengan perubahan data. (Putra & Santika, 2020).

2.8. Flowchart

Untuk menyelesaikan masalah, flowchart dapat menunjukkan urutan langkah dalam sistem atau program. Ini dapat membantu analis dan programmer memecah masalah yang kompleks menjadi bagian yang lebih kecil dan lebih mudah diurus. (Kolopaking et al., 2024). Flowchart juga sering digunakan dalam berbagai bidang, seperti teknik, bisnis, dan pendidikan, untuk menyederhanakan dan mengorganisasi proses kerja secara efektif, memungkinkan visualisasi proses yang lebih jelas, dan memastikan bahwa anggota tim secara konsisten memahami solusi atau sistem.

Flowchart berfungsi sebagai representasi simbolik dari suatu algoritma atau prosedur penyelesaian masalah. Ini membantu pengguna melihat elemen analisis masalah yang terlupakan dan membantu berkomunikasi antara pemrogram dalam tim proyek. Untuk memahami urutan logika yang panjang dan rumit, lihat diagram aliran. (Kurniawan et al., 2021)

No.	Simbol Flowchart	Nama	Arti Simbol Flowchart
1		<i>Terminator</i>	Awal atau akhir konsep (prosedur)
2		<i>Process</i>	Proses operasional
3		<i>Document</i>	Dokumen atau laporan berupa <i>print out</i>
4		<i>Decision</i>	Keputusan atau sub-point. Garis yang terhubung dengan bentuk <i>decision</i> merujuk pada situasi-situasi yang berbeda sesuai dengan keputusan yang digambarkan
5		<i>Data</i>	Input dan Output (Contohnya, Input: feedback dari pelanggan. Output: desain produk baru)
6		<i>On-Page Reference/Connector</i>	Penghubung alur dalam halaman yang sama
7		<i>Off-Page Reference/Off-Page Connector</i>	Penghubung alur dalam halaman yang berbeda
8		<i>Flow</i>	Arah alur dalam konsep (prosedur)

Tabel 1 Tabel Flowchart.

2.9. Python

Menurut (Riziq sirfatullah Alfarizi et al., 2023) Python sekarang menjadi bahasa pemrograman yang sangat disukai oleh siswa, terutama siswa di kampus yang berbasis IT. Ini karena memahami algoritma sangat penting untuk menyelesaikan berbagai tugas pemrograman karena program komputer pada dasarnya adalah implementasi dari algoritma.

Python adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan oleh pengembang dan perusahaan besar. Dikembangkan oleh Guido van Rossum di Belanda pada tahun 1990, Python adalah program komputer. Namanya diambil dari program televisi favorit Guido Monty, The Python Flying Circus, berdasarkan penelitian (Romzi & Kurniawan, 2020)

2.10. Google Colab

Google Colab Integrated Environment Development (IDE) adalah fasilitas pemrograman online dengan ekstensi *.ipynb yang dapat ditemukan di <http://colab.research.google.com>. IDE terdiri dari jendela kode yang terdiri dari kumpulan sel (atau sel), menu, dan jendela file. Secara default, jendela file tertutup, sehingga pengguna dapat mengunduh dan mengunggah file pendukung program. (Handayanto & Herlawati, 2020).

Karena integrasi yang mudah dengan layanan Google Drive dan infrastruktur yang mendukung, Google Colab telah menjadi pilihan utama bagi banyak praktisi Python. Ini karena menyediakan lingkungan pengembangan berbasis cloud yang memungkinkan akses cepat dan penggunaan sumber daya komputasi yang kuat tanpa memerlukan konfigurasi perangkat keras secara langsung.



BAB III

PEMBAHASAN HASIL/PELAKSANAAN KERJA PRAKTEK

3.1. Ruang Lingkup Kegiatan

Lokasi tempat Kerja Praktek Penulis adalah di Dinas dan Arsip Perpustakaan Provinsi Sumatera Utara yang berada pada, Jl. Brigjen Katamso No. 45 K Sei Mati, A U R, Kec. Medan Maimun, Kota Medan, Sumatera Utara 20159.

Dinas dan Arsip Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara merupakan Lembaga pemerintah daerah yang bertanggung jawab atas pengelolaan perpustakaan dan arsip di wilayah Provinsi Sumatera Utara. Tujuan dari lembaga ini adalah untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap informasi, pengetahuan, dan literasi melalui berbagai layanan perpustakaan, serta untuk memastikan pengelolaan dan pelestarian arsip daerah yang baik dan teratur.

3.2. Bentuk Kegiatan

Bentuk kegiatan yang penulis lakukan selama melaksanakan kerja praktek di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara adalah sebagai berikut:

No	Nama Kegiatan	Minggu Ke-1	Minggu Ke-2	Minggu Ke-3	Minggu Ke-4	Minggu Ke-5	Minggu Ke-6
1	Pembagian dan pengenalan Divisi Kerja						
2	Observasi dan pengamatan sistem yang berjalan						
3	Perencanaan dari perancangan						
4	Pembuatan Laporan						

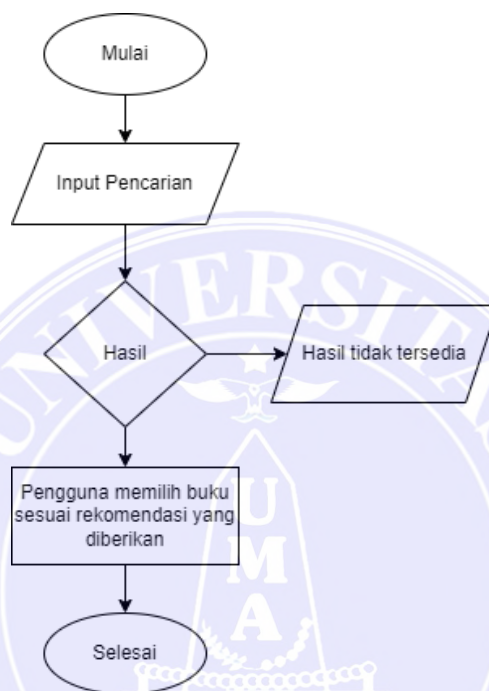
Table 2. Tabel Kegiatan

3.3. Hasil Kerja Praktek

Pencapaian dan hasil dari kerja praktek diperoleh melalui penyesuaian buku Daerah digital Provinsi Sumatera Utara yang sesuai dengan preferensi pengguna

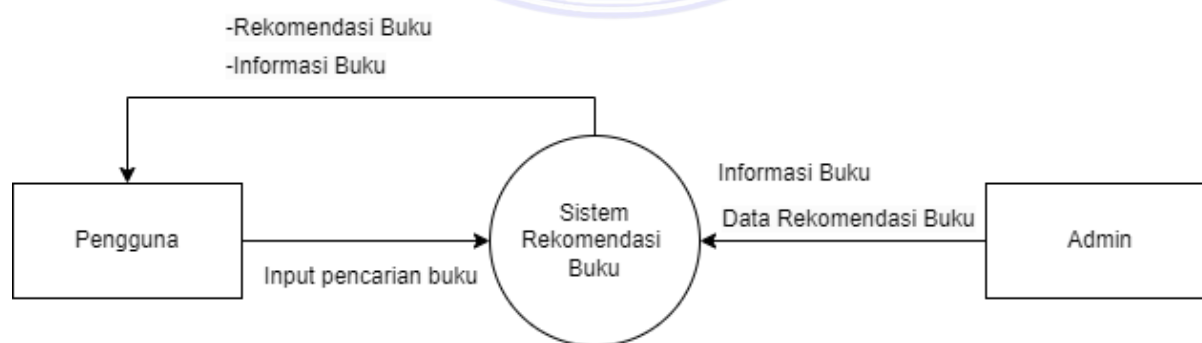
3.3.1. Analisis Sistem yang berjalan

Perancangan sistem rekomendasi buku daerah digital Provinsi Sumatera Utara pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara digambarkan dengan flowchart.

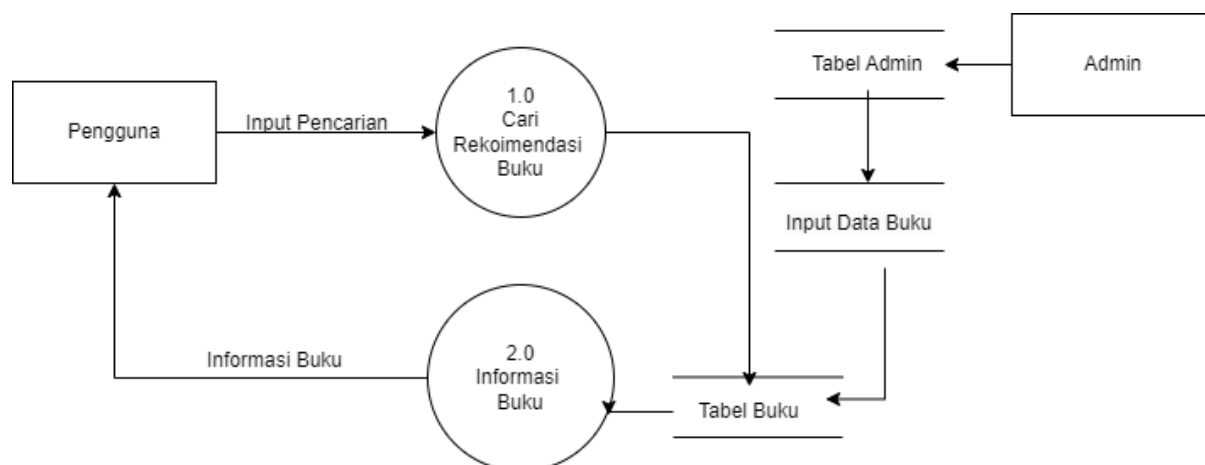


Gambar 3. Flowchart

3.3.2. DFD (Data Flow Diagram)

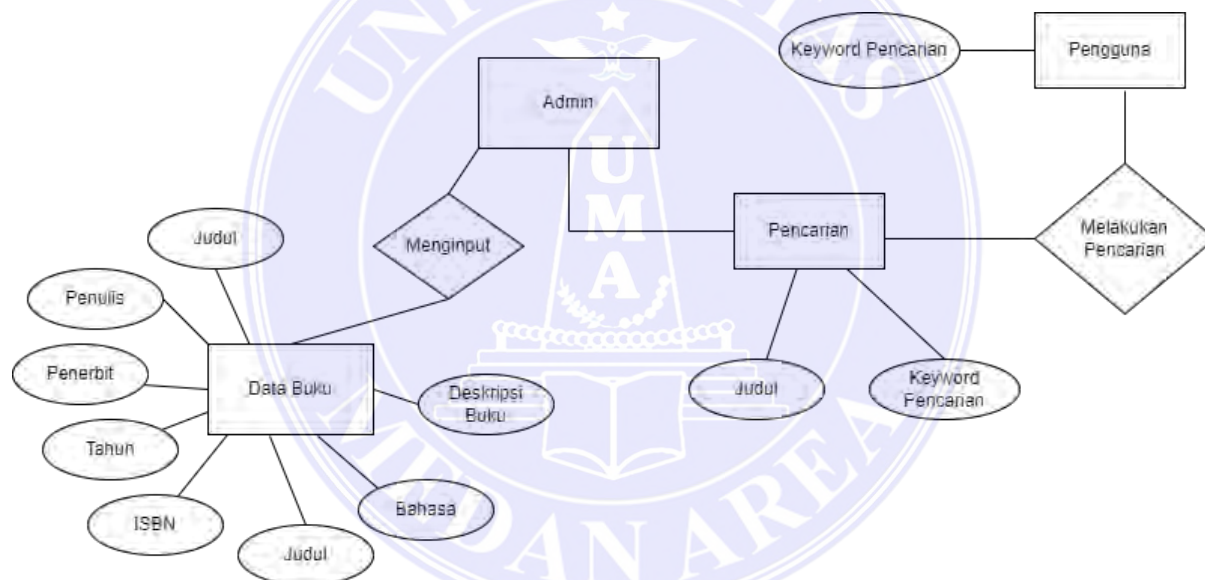


Gambar 4. DFD level 0



Gambar 5. DFD level 1

3.3.3. Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)



Gambar 6. Perancangan ERD

3.3.4. Tabel Buku

Tabel buku bertanggung jawab atas seluruh data buku yang digunakan pada sistem, sehingga menjadi sangat penting. Tabel ini memiliki field `id_buku` sebagai primary key-Nya.

Nama Kolom	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
Unnamed: 0	INT64	10000	Kolom Index tanpa nama
Book	OBJECT	10000	Nama buku (teks)
Author	OBJECT	10000	Nama Penulis (teks)
Description	OBJECT	9923	Deskripsi buku (teks), terdapat 77 nilai kosong
Genres	OBJECT	10000	Genre buku (teks)
Avg_Rating	FLOAT64	10000	Rata-rata rating buku (angka desimal)
Num_Rating	OBJECT	10000	Jumlah rating buku (teks, angka dalam bentuk string)
URL	OBJECT	10000	URL buku (teks)

Table 3. Tabel Buku

3.4. Tampilan Program

The screenshot displays a Jupyter Notebook interface with the following content:

- File Explorer:** Shows 'goodreads_data.csv' selected.
- Code Cell:** Contains the command `!goodreads_data.csv(text/csv) - 11748831 bytes, last modified: 5/6/2023 - 100% done`.
- Output:**
 - Dataset Info:** A pandas DataFrame with 10000 entries, 0 to 9999.
 - Data columns (total 8 columns):**

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Unnamed: 0	10000 non-null	int64
1	Book	10000 non-null	object
2	Author	10000 non-null	object
3	Description	9923 non-null	object
4	Genres	10000 non-null	object
5	Avg_Rating	10000 non-null	float64
6	Num_Ratings	10000 non-null	object
7	URL	10000 non-null	object
 - dtypes:** float64(1), int64(1), object(6)
 - memory usage:** 625.1+ KB
 - None**
 - First 5 rows of the dataset:**

Unnamed: 0	Book
0	To Kill a Mockingbird
1	Harry Potter and the Philosopher's Stone (Harr...
2	Pride and Prejudice
3	The Diary of a Young Girl
4	Animal Farm

Gambar 7. Tampilan hasil running dataset

Pada gambar diatas terdapat hasil dari dataset yang telah di-inputkan, yang menampilkan 7 kolom dari data buku dan 5 baris pertama dari masing-masing kolom pada dataset tersebut. URL pada gambar diatas adalah link menuju website **goodreads**, yang berfungsi untuk menunjukkan gambar buku pada setiap datanya. Terdapat kolom pencarian yang menampilkan semua genre buku yang tersedia sesuai pada dataset. Apabila genre buku yang di-input tidak tersedia, maka akan menampilkan sebuah kalimat “No books found for this genre!”:

Genre:

	Book	Author	Avg_Rating	Genres
393	The War of the Worlds	H.G. Wells	3.83	['Classics', 'Science Fiction', 'Fiction', 'Fa...
1044	The Dark Tower #1-3	Stephen King	4.46	['Fantasy', 'Fiction', 'Horror', 'Science Fict...
320	It	Stephen King	4.25	['Horror', 'Fiction', 'Thriller', 'Fantasy', '...
2733	The Dark Tower Series: Books 1-7	Stephen King	4.61	['Fantasy', 'Fiction', 'Horror', 'Science Fict...
2339	Prey	Michael Crichton	3.77	['Fiction', 'Science Fiction', 'Thriller', 'Ho...
9394	Little Wolves	Thomas Maltman	3.57	['Fiction', 'Mystery', 'Thriller', 'Mystery Th...
1889	Sphere	Michael Crichton	3.82	['Science Fiction', 'Fiction', 'Thriller', 'Ho...
4240	The Mist	Stephen King	3.95	['Horror', 'Fiction', 'Thriller', 'Fantasy', '...
956	Under the Dome	Stephen King	3.91	['Horror', 'Fiction', 'Science Fiction', 'Thri...
2393	The Eyes of the Dragon	Stephen King	3.94	['Fantasy', 'Fiction', 'Horror', 'Young Adult'...

Gambar 8. Tampilan Hasil Kolom Pencarian

BAB IV

PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Perancangan sistem rekomendasi buku untuk Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara merupakan langkah yang tepat untuk mempermudah masyarakat dalam menemukan buku sesuai dengan preferensi mereka. Dengan memanfaatkan teknologi machine learning dan algoritma sistem rekomendasi, seperti *Hybrid Based Filtering* dan *Frequent Pattern Growth*, sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang lebih personal berdasarkan riwayat pembaca dan penilaian mereka terhadap buku-buku sebelumnya. Implementasi sistem ini diharapkan tidak hanya meningkatkan minat baca masyarakat, tetapi juga membantu perpustakaan dalam mempromosikan koleksi yang kurang dikenal. Sistem ini juga dapat mengoptimalkan penggunaan buku digital sehingga mengurangi kebutuhan untuk datang langsung ke perpustakaan.

4.2. Saran

1. Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara perlu terus mengembangkan dan memperbarui sistem rekomendasi sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan pengguna. Evaluasi berkala terhadap kinerja algoritma juga penting untuk menjaga akurasi rekomendasi.
2. Agar sistem dapat dioperasikan dengan maksimal, perlu diadakan pelatihan bagi pengguna, terutama staf perpustakaan. Dengan demikian, staf dapat membantu pengguna yang mungkin mengalami kesulitan dalam menggunakan sistem.
3. Dinas Perpustakaan dapat bekerja sama dengan universitas atau institusi pendidikan lainnya untuk mengembangkan fitur baru atau mengadakan riset terkait peningkatan sistem rekomendasi. Ini juga akan memberikan peluang bagi mahasiswa untuk terlibat dalam proyek pengembangan teknologi perpustakaan.
4. Perlu dilakukan pengumpulan data pengguna yang lebih akurat dan lengkap agar sistem rekomendasi dapat lebih baik dalam memberikan saran yang relevan. Data ini harus dikelola dengan baik untuk memastikan privasi pengguna tetap terjaga.
5. Desain antarmuka sistem rekomendasi harus dibuat intuitif dan mudah digunakan oleh semua kalangan masyarakat, dari pengguna awam hingga yang berpengalaman dalam teknologi. Penggunaan *feedback* dari pengguna dapat membantu mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan.

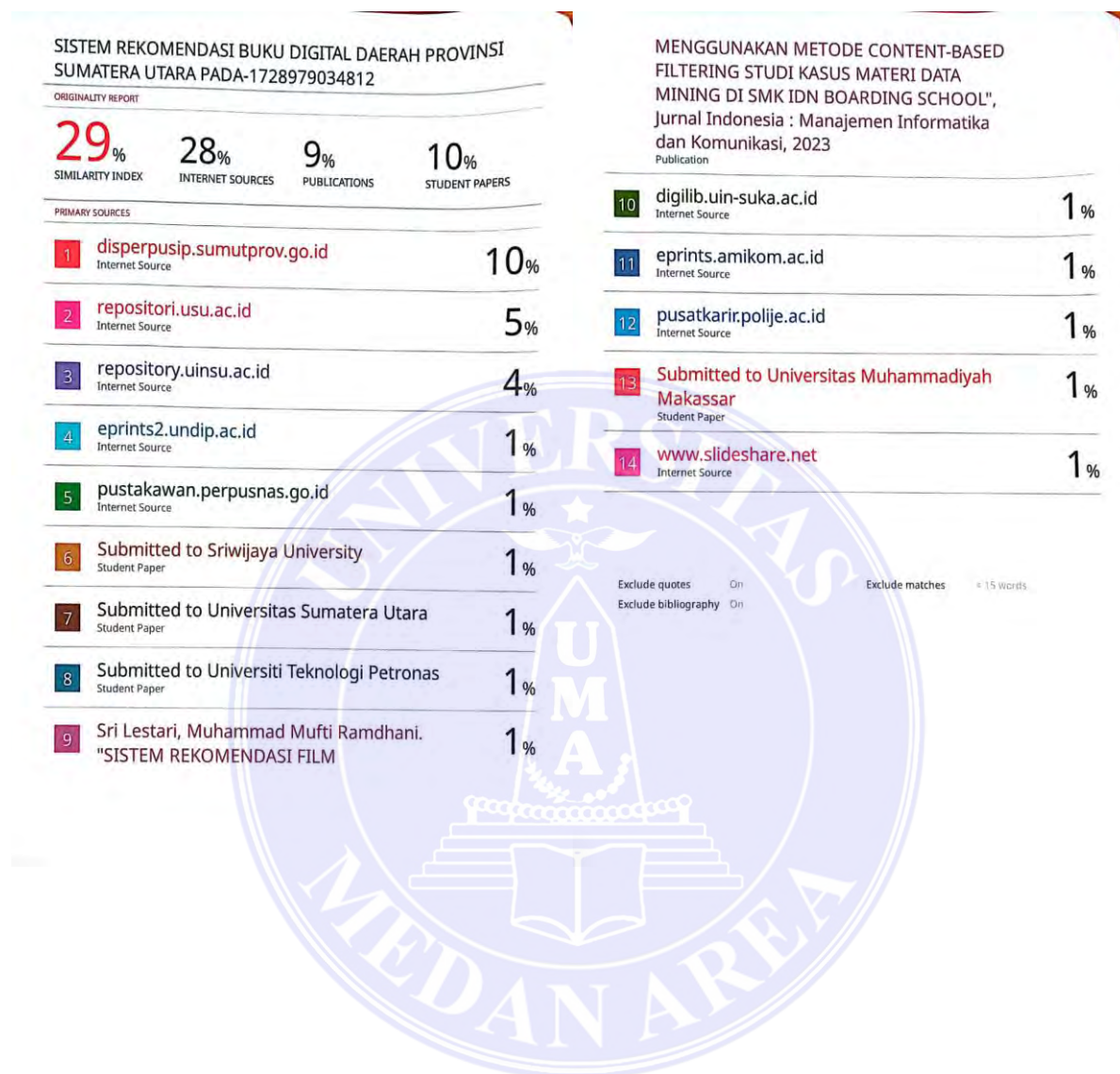
DAFTAR PUSTAKA

- Aprilyani, L., Ransi, N., Saputra, R. A., & Informatika, J. T. (2024). Sistem Rekomendasi Dan Peminjaman Buku Menggunakan Algoritma Hybrid Based Filtering Book Recommendation And Lending System Using Hybrid-Based Filtering Algorithm. *14*(2). <https://doi.org/10.30700/sisfotenika.v14i2.446>
- Handayanto, R. T., & Herlawati, H. (2020). Machine Learning Berbasis Desktop dan Web dengan Metode Jaringan Syaraf Tiruan Untuk Sistem Pendukung Keputusan. *Jurnal Komtika (Komputasi Dan Informatika)*, *4*(1), 15–26. <https://doi.org/10.31603/komtika.v4i1.3698>
- Irfan, M., Dwi C, A., & Fika, H. R. (n.d.). Metode collaborative filtering.
- Kolopaking, K. C., Wastatama, A., Zaky, M. U., & Fitri, A. S. (2024). Desain Aplikasi Perpustakaan Online (Sipus) Berbasis Mobile (Studi Kasus : Upn “Veteran” Jawa Timur). In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 3).
- Kurniawan, B., Adrian, Q. J., & Alita, D. (2021). Media Pembelajaran Senam Dan Yoga Untuk Ibu Hamil Dengan Augmented Reality Berbasis Android. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak (JATIKA)*, *2*(4), 514–525. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/informatika>
- Monisya Afriyanti, T., & Retnoningsih, E. (n.d.). Sistem Rekomendasi Buku Perpustakaan Menggunakan Algoritma Frequent Pattern Growth Library Book Recommendation System using Frequent Pattern Growth Algorithm (Vol. 21, Issue 2).
- Putra, A. I., & Santika, R. R. (2020). Implementasi Machine Learning dalam Penentuan Rekomendasi Musik dengan Metode Content-Based Filtering. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, *4*(1), 121–130. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v4i1.2162>
- Rahmadhani, S., Hakim, L., Hendra Wibowo, G., Purnama Kristanto, S., Mistiko Rini, E., Studi Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, P., Studi Teknologi Rekayasa Komputer, P., Bisnis dan Informatika, J., & Negeri Banyuwangi, P. (n.d.). *JIP (Jurnal Informatika Polinema)* Sistem Rekomendasi Penelusuran Buku Berbasis Content-Based Filtering Dengan Pembobotan $Tf-Rf$.

- Riziq sirfatullah Alfarizi, M., Zidan Al-farish, M., Taufiqurrahman, M., Ardiansah, G., & Elgar, M. (2023). Penggunaan Python Sebagai Bahasa Pemrograman Untuk Machine Learning dan Deep Learning. In *Karimah Tauhid* (Vol. 2, Issue 1).
- Rokhim, A., & Saikhu, A. (2016). Menggunakan Metode Collaborative Filtering Pada Smkn 1 Bangil. In *Nopember* (Vol. 8, Issue 2).
- Romzi, M., & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma (Issue 2).
- Rosyad, S., Mahendra, D., & Azizah, N. (2023). Sistem Rekomendasi Buku Di Perpustakaan Daerah Jepara Menggunakan Metode Item-Based Collaborative Filtering. 2(2). <https://ojs.unsiq.ac.id/index.php/biner>
- Zulvian, S. A., Prihandani, K., & Ridha, A. A. (n.d.). Perbandingan Metode Msd Dan Cosine Similarity Pada Sistem Rekomendasi Item-Based Collaborative Filtering Comparison Of Msd And Cosine Similarity Methods In The Item-Based Collaborative Filtering Recommendation System. *Journal of Information Technology and Computer Science (INTECOMS)*, 4(2), 2021. <https://nijianmo.github.io/>.

LAMPIRAN

1. Lampiran Turnitin



2. Surat Pengantar Kerja Praktek



UNIVERSITAS MEDAN AREA

FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate/Jalan PUSI Nomor 1 RT (061) 7366870, 7366166, 7366348, 7366781, Fax (061) 7366998 Medan 2022;
Kampus II : Jalan Gelibusti Nomor 79 / Jalan Gel Berayu Nomor 70 A, RT (061) 8225692, Fax: (061) 8226331 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: unik_medan@uma.ac.id

Nomor : 337/FT.6/01.10/VII/2024

Lamp : -

Hal : Kerja Praktek

15 Juli 2024

Yth. Kepala Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara
Jln. Brigjen Katamso No. 54 K
Di
Medan

Dengan hormat,
Dengan surat ini kami mohon kesediaan Bapak/Ibu kiranya berkenan untuk memberikan izin dan kesempatan kepada mahasiswa kami tersebut dibawah ini :

NO	N A M A	N P M	PROG. STUDI	JUDUL
1	Mhd. Ramadhan Saputra	218160004	Teknik Informatika	Sistem Informasi Ketersediaan Layanan dan Fasilitas pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara Berbasis Website
2	Luthfi Chaidar Ikhrum	218160006	Teknik Informatika	Sistem Rekomendasi Buku pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara menggunakan Machine Learning
3	Khairul Amali	218160009	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Absensi Berbasis Web untuk Pegawai di Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara
4	Evindo Amanda	218160018	Teknik Informatika	Perancangan Aplikasi Mobile untuk Pemesanan dan Peminjaman Buku di Perpustakaan Daerah di Provinsi Sumatera Utara
5	Bambang Saktiawan	218160023	Teknik Informatika	Perancangan Sistem Akses informasi dan Ketersediaan Buku pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara

Untuk melaksanakan Kerja Praktek pada Perusahaan/Instansi yang Bapak/Ibu Pimpin.

Perlu kami jelaskan bahwa Kerja Praktek tersebut adalah semata-mata untuk tujuan ilmiah. Kami mohon kiranya juga dapat diberikan kemudahan untuk terlaksananya Kerja Praktek ini.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasama yang baik diucapkan terima kasih.

Dekan,



Pratiyo, ST, MT

Tembusan :
1. Kepala Perpustakaan

3. Surat Persetujuan Dosen



UNIVERSITAS MEDAN AREA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jalan Kualanaram 1 Medan Estate/Jalan FBR Nomor 1 ☎ (061) 7300168, 7300169, 7304348, 7305781 Fax (061) 7300058 Medan 20223
Kampus II : Jalan Sebelasbelas Nomor 79 / Jalan Sri Serayu Nomor 70 A ☎ (061) 8225602, Fax (061) 8226031 Medan 20122
Website: www.teknik.uma.ac.id E-mail: umr_fakultasteknik@uma.ac.id

Nomor 333/FT.6/01.10/VII/2024
Lamp -
Hal 1

15 Juli 2024

Pembimbing Kerja Praktek/T.A

Yth. Pembimbing Kerja Praktek
Dr. Dian Noviandri, ST, M.Kom
Di
Tempat

Dengan hormat,
Sehubungan telah dipenuhinya persyaratan untuk memperoleh Kerja Praktek dari mahasiswa :

NO	NAMA MAHASISWA	NPM	JURUSAN
1	Luthfi Chaidar Ikham	218160006	Teknik Informatika

Maka dengan hormat kami mengharapkan kesediaan saudara :

Dr. Dian Noviandri, ST, M.Kom (Sebagai Pembimbing)

Dimana Kerja Praktek tersebut dengan judul :

"Sistem Rekomendasi Buku pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara menggunakan Machine Learning"

Demikian kami sampaikan, atas kesediaan saudara diucapkan terima kasih.

Dekan,

Dr. Eng. Supriatno, ST, MT

4. Surat Keterangan Selesai Kerja Praktek



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP
Jalan Sultan Ma'mun Ar-Rasyid (Jl. Brglnd. Katamsi) No. 45K Medan
Telp. (061) 4512746 – 6620194 Fax. (061) 4570027 MEDAN - 20159

SURAT KETERANGAN
NOMOR : 400.14.5.4/ 1722 / DISPUSIP/IX/2024

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ernawati Lubis,S.Sos
NIP : 196611101990032001
Pangkat/Gol.Ruang : Penata Tk.I (III/d)
Jabatan : Kasubbag Umum dan Kepegawaian

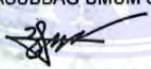
Dengan ini menerangkan :

NO	Nama	NPM	Program Studi	Universitas
1	Mhd.Ramadhan Saputra	218160004	Teknik Informatika	Fakultas Teknik Universitas Medan Area
2	Luhfi Chaidar Ikham	218160006	Teknik Informatika	
3	Khairul Amali	218160009	Teknik Informatika	
4	Evindo Amanda	218160018	Teknik Informatika	
5	Banbang Saktiawan	218160023	Teknik Informatika	

Telah selesai Melaksanakan Praktek Kerja dari tanggal 29 juli 2024 s.d 9 September 2024 di Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara.Dengan Surat Izin Praktek Kerja / Magang No : 400.14.5.4/1396/DISPUSIP /VII/2024 tanggal 26 Juli 2024 .

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Medan, 10 September 2024
An.KEPALA DINAS PERPUSTAKAAN DAN ARSIP
KASUBBAG UMUM & KEPEGAWAIAN


ERNAWATI LUBIS,S.SOS
Penata Tk I (III/d)
NIP.196611101990032001

5. Surat Keterangan Berita Acara Kerja Praktek

	FAKULTAS TEKNIK PRORGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA	No. Dokumen	KP-03
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	No. Revisi	
	FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP	Berlaku Efektif	
		Halaman	

FORM BERITA ACARA BIMBINGAN KP

Nama Mahasiswa	: Luthfi Chaidar Ikhrum
NIM	: 218160006
Judul Kegiatan KP	: Perancangan Sistem Rekomendasi Buku pada Dinas Perpustakaan dan Arsip Provinsi Sumatera Utara menggunakan Machine Learning
Tempat Pelaksanaan KP	: Dinas dan Arsip Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Utara
Dosen Pembimbing Akademik	: Dr. Dian Noviandri, S.T., M.Kom
Pembina Lapangan	: Ernawati Lubis, S.Sos
Pembimbing Lapangan	: Indra Hadi Kesuma P. Nst., S.E., M.Si

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	29-07-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Inventarisasi Bahan Pustaka.	
2	30-07-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	
3	31-07-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	
4	01-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Inventarisasi Bahan Pustaka	
5	02-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	
6	03-08-2024	Libur	
7	04-08-2024	Libur	
8	05-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
9	06-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	
10	07-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	

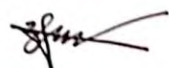
11	08-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
12	09-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
13	10-08-2024	Libur	
14	11-08-2024	Libur	
15	12-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
16	13-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
17	14-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
18	15-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
19	16-08-2024	Stempel Kepemilikan, Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
20	17-08-2024	Libur	
21	18-08-2024	Libur	

No	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
22	19-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode. Inventarisasi	J.
23	20-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode.	J.
24	21-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode.	J.
25	22-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode.	J.

26	23-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode.	J.
27	24-08-2024	Libur	
28	25-08-2024	Libur	
29	26-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode, Inventarisasi Bahan Pustaka.	J.
30	27-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode, Inventarisasi Bahan Pustaka.	J.
31	28-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Stiker Barcode, Inventarisasi Bahan Pustaka.	J.
32	29-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Inventarisasi Bahan Pustaka.	J.
33	30-08-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Inventarisasi Bahan Pustaka.	J.
34	31-08-2024	Libur	
35	01-09-2024	Libur	
36	02-09-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul, Membuat grafik data pengunjung Perpustakaan Kabupaten Karo pada Ms. Excel	J.
37	03-09-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul	J.
38	04-09-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul	J.
39	05-09-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul	J.
40	06-09-2024	Membuat Kelengkapan Bahan Pustaka; Label, Date Due Slip, Kantong Buku, Sampul.	J.
41	07-09-2024	Libur	

42	08-08-2024	Libur	
43	09-08-2024	Penutupan Kerja Praktek	

Pembina Lapangan



Ernawati Lubis, S.Sos

Pembimbing Lapangan



Indra Hadi Kesuma P. Nst., S.E., M.Si



6. Surat Keterangan Nilai Pembimbing Lapangan

	FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA	No. Dokumen	KP-04 B
	Jalan Kolam Nomor 1 Medan Estate, Medan 20223	No. Revisi	
	FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK	Berlaku Efektif	
		Halaman	

FORM PENILAIAN KERJA PRAKTEK

Sebagai Pembimbing/Pembina Lapangan Kerja Praktek mahasiswa :

Nama : Luthfi Chaidar Ikham

NPM : 218160006

Setelah mengikuti pelaksanaan Kerja Praktek mahasiswa tersebut, diberikan NILAI:

ASPEK PENILAIAN	DESKRIPSI ASPEK PENILAIAN	BOBOT	SKOR (0-100)	NILAI (BOBOT * SKOR)
Komunikasi	Kemampuan untuk menyampaikan informasi, mendengarkan orang lain, berkomunikasi secara efektif, dan memberikan respon positif yang mendorong komunikasi terbuka	20%	92	18.4
Kerjasama	Kemampuan menjalin kerjasama dalam tim, pekaakan kebutuhan orang lain dan memberikan kontribusi dalam aktivitas tim untuk mencapai tujuan dan hasil yang positif	15%	92	13.8
Inisiatif dan Kreativitas	Kemampuan merespon masalah secara proaktif dan gigih, menjajaki kesempatan yang ada, melakukan sesuatu tanpa disuruh guna mengatasi hambatan, yang ditampilkan secara motorik/verbal (yang berkonsekuensi tindakan)	15%	91	13.65
Disiplin Kerja dan Adaptasi	Kemauan untuk mematuhi aturan yang berlaku dan dapat menyesuaikan perilaku agar dapat bekerja secara efektif dan efisien saat adanya informasi baru, perubahan situasi atau kondisi lingkungan kerja yang berbeda	20%	90	18
Penyelesaian Tugas	Penyelesaian setiap tugas yang diberikan oleh Pembimbing Lapangan. Penilaian berdasarkan persentase penyelesaian tugas	30%	93	27.9
TOTAL NILAI :				91.75

Medan, 09 September 2024

Pembina Lapangan
 Nama : Erma Lubiswati Lubis, S.sos
 NIP / NIDN :
 Jabatan: KASUBBAG UMUM DAN KEPEGAWAIAN



(Ermawati Lubis, S.sos)

Pembimbing Lapangan
 Nama : Indra Hadi Kesuma P. Nst., S.E., M.Si
 NIP : 19680504199003006
 Jabatan : Pustakawan Ahli Muda



(Indra Hadi Kesuma P. Nst., S.E., M.Si)

7. Foto Dokumentasi Kerja Praktek



Lampiran Program

```
# Step 1: Install and Import Libraries
!pip install pandas scikit-learn ipywidgets

import pandas as pd
from sklearn.metrics.pairwise import cosine_similarity
from sklearn.feature_extraction.text import TfidfVectorizer
import ipywidgets as widgets
from IPython.display import display

# Step 2: Load Dataset
from google.colab import files
uploaded = files.upload()

# Gunakan nama file yang benar dari uploaded dictionary
file_name = list(uploaded.keys())[0]

# Load the dataset into a DataFrame
import io
df = pd.read_csv(io.BytesIO(uploaded[file_name]))

# Step 3: Explore the dataset
print("Dataset Info:")
print(df.info())
print("\nFirst 5 rows of the dataset:")
print(df.head())

# Step 4: Content-Based Filtering Using TF-IDF on 'Book', 'Author', and 'Genres'
tfidf = TfidfVectorizer(stop_words='english')

# Fill NaN with empty string for 'Book', 'Author', and 'Genres'
df['Book'] = df['Book'].fillna('')
df['Author'] = df['Author'].fillna('')
df['Genres'] = df['Genres'].fillna('')

# Combine 'Book', 'Author', and 'Genres' for the TF-IDF matrix
df['content'] = df['Book'] + ' ' + df['Author'] + ' ' + df['Genres']
tfidf_matrix = tfidf.fit_transform(df['content'])

# Compute cosine similarity
cosine_sim = cosine_similarity(tfidf_matrix, tfidf_matrix)

# Function to recommend books based on genre
def get_recommendations_by_genre(genre, cosine_sim=cosine_sim):
    # Filter books that match the genre
```

```

genre_books = df[df['Genres'].str.contains(genre, case=False,
na=False)]

if genre_books.empty:
    return "No books found for this genre!"

# Get indices of books in the matching genre
genre_indices = genre_books.index

# Sort the books based on the similarity scores for genre books
genre_sim_scores = [(i, cosine_sim[i].mean()) for i in
genre_indices]
genre_sim_scores = sorted(genre_sim_scores, key=lambda x: x[1],
reverse=True)

# Get the indices of the top 10 most similar books
top_indices = [i[0] for i in genre_sim_scores[:10]]

# Return the top 10 most similar books in the genre
return df[['Book', 'Author', 'Avg_Rating',
'Genres']].iloc[top_indices]

# Step 5: Create a Search Bar using ipywidgets

# Create a search bar widget for genre
search_bar_genre = widgets.Text(
    value='',
    placeholder='Type a genre',
    description='Genre:',
    disabled=False
)

# Output widget to display results
output_genre = widgets.Output()

# Function to handle search input for genre
def on_genre_search_change(change):
    with output_genre:
        output_genre.clear_output()
        genre = change['new']
        if genre:
            recommendations = get_recommendations_by_genre(genre)
            if isinstance(recommendations, str):
                print(recommendations)
            else:
                display(recommendations)

# Trigger search when the text in the search bar changes

```

```
search_bar_genre.observe(on_genre_search_change, names='value')
```

```
# Display the search bar and output area
```

```
display(search_bar_genre)
```

```
display(output_genre)
```

