

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kuliner makanan merupakan salah satu sektor usaha yang terus mengalami pertumbuhan di Indonesia dan menjadi bagian penting dalam perekonomian, khususnya di kalangan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Di berbagai daerah, termasuk di wilayah Jatibarang, UMKM kuliner menjadi salah satu mata pencaharian utama masyarakat dengan berbagai produk makanan seperti makanan siap saji, jajanan tradisional, hingga minuman kekinian. Namun, dalam praktik pengelolaannya, banyak pelaku UMKM kuliner masih menggunakan metode manual seperti mempromosikan dari banner dan promosi dari mulut ke mulut. Hal ini seringkali menimbulkan berbagai kendala, seperti sulitnya menjangkau pasar yang lebih luas secara efektif[1].

Salah satu permasalahan utama yang dihadapi oleh pemilik usaha kuliner di sektor UMKM adalah terbatasnya akses terhadap sistem informasi yang mendukung promosi dan pengelolaan usaha secara efektif. Banyak pelaku usaha masih mengandalkan promosi dari mulut ke mulut atau media sosial pribadi yang jangkauannya terbatas, tanpa dukungan platform yang mampu menjangkau konsumen secara luas. Selain itu, pencatatan transaksi, pengelolaan menu, dan pemantauan penilaian dari pelanggan masih

dilakukan secara manual, seperti melalui catatan buku atau aplikasi dasar yang tidak terintegrasi. Ketidakteraturan ini seringkali menyulitkan pemilik usaha dalam memantau kinerja bisnis, memahami kebutuhan pelanggan, serta menentukan strategi pemasaran yang tepat. Akibatnya, potensi pengembangan usaha menjadi tidak maksimal dan sulit bersaing di tengah tren digitalisasi yang semakin berkembang[2].

Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang bagi pelaku UMKM kuliner untuk mengatasi keterbatasan dalam promosi dan pengelolaan usaha. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pembuatan sistem rekomendasi berbasis website yang dapat mengotomatisasi berbagai aktivitas penting dalam usaha kuliner. Sistem ini dapat mempermudah pengusaha dalam mengelola data menu, menerima pesanan, mencatat transaksi, serta menampilkan informasi usaha secara online. Selain itu, melalui fitur rekomendasi dan ulasan dari konsumen, pemilik usaha dapat meningkatkan visibilitas produknya dan menarik pelanggan baru secara lebih luas. Dengan sistem berbasis web, pelaku usaha juga dapat memantau kinerja usahanya secara real-time dari berbagai perangkat, sehingga proses pengambilan keputusan menjadi lebih cepat, tepat, dan berbasis data[3].

Dalam penelitian ini, dikembangkan sebuah Sistem Rekomendasi Kuliner UMKM berbasis website yang ditujukan untuk membantu masyarakat dalam mencari pilihan kuliner lokal yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Sistem ini juga berfungsi sebagai media

promosi digital bagi pelaku UMKM kuliner agar usaha mereka lebih dikenal dan mudah diakses oleh calon konsumen. Sistem dibangun menggunakan *framework CodeIgniter*, pemberian ulasan atau penilaian oleh pengguna, serta tampilan daftar rekomendasi berdasarkan data pengguna yang tersedia. Dengan adanya sistem ini, diharapkan pelaku UMKM kuliner di daerah seperti Jatibarang dapat menjangkau pasar yang lebih luas dan meningkatkan efektivitas promosi secara digital, sementara konsumen dapat dengan mudah mencari makanan yang sesuai dengan selera dan lokasi mereka[4].

Agar sistem mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan relevan, digunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) berbasis user-based. Algoritma KNN bekerja dengan mencari sejumlah pengguna terdekat yang memiliki tingkat kemiripan tertinggi dengan pengguna aktif. Melalui pendekatan tersebut, sistem dapat membandingkan preferensi pengguna dan menghasilkan rekomendasi berupa tempat makan atau UMKM yang paling sesuai dengan kebiasaan dan selera masing-masing individu. Pendekatan ini dinilai efektif karena mampu memberikan rekomendasi yang bersifat fleksibel tanpa memerlukan proses pelatihan model yang kompleks. Harapannya, sistem rekomendasi ini dapat membantu UMKM kuliner, khususnya di daerah seperti Jatibarang, agar lebih siap menghadapi era digital, memperluas jangkauan pasar, serta meningkatkan daya saing usaha secara berkelanjutan[5].

1.2 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini, penulis memberikan batasan masalah dengan tujuan agar mendapatkan hasil yang optimal. Batasan tersebut antara lain:

1. Sistem hanya difokuskan pada UMKM kuliner yang berada di Jatibarang.
2. Sistem rekomendasi kuliner yang dikembangkan berbasis website dan belum mencakup dalam bentuk aplikasi mobile.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah menghasilkan sistem rekomendasi kuliner UMKM berbasis website yang dapat membantu konsumen dalam mencari pilihan makanan sesuai preferensi secara lebih mudah dan cepat, serta mendukung pelaku usaha kuliner dalam mempromosikan produknya secara efektif dan terjangkau melalui media digital..

1.3.2 Manfaat

Manfaat dari pengembangan aplikasi sistem rekomendasi kuliner umkm ini sebagai berikut:

1. Meningkatkan kenyamanan bagi konsumen dalam mencari pilihan makanan yang sesuai dengan preferensi mereka, seperti jenis makanan, harga, dan rating dari pengguna lain.
2. Menjadi sarana bagi pengguna untuk memberikan penilaian atau rating terhadap UMKM kuliner, sehingga dapat membantu pengguna lain dalam menentukan pilihan makanan yang tepat

1.4 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilakukan untuk menginformasikan dengan sistem informasi berbasis website untuk mengetahui informasi UMKM dan update-update terkini atau informasi terbaru tentang UMKM tersebut dengan menggunakan algoritma KNN. Dari penelitian ini merujuk pada tinjauan pustaka dari penelitian sebelumnya yang menjadi acuan sebagai berikut:

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi rekomendasi kuliner sudah banyak dilakukan seperti, Aplikasi Rekomendasi Rumah Makan Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbour* Berbasis Android menyatakan di kota Banyuwangi telah menjadi kota wisata. Banyak wisatawan yang silih berganti datang ke Kota Banyuwangi untuk berwisata alam, budaya, maupun kuliner. Sehingga banyak pengusaha yang mengeluti bisnis dalam rumah makan karena banyaknya wisatawan yang datang. Hal tersebut akan berdampak kepada masyarakat maupun wisatawan yang suka melakukan wisata kuliner. Tentunya mereka akan kebingungan untuk memilih rumah makan mana yang akan dikunjungi karena semakin banyaknya ragam rumah makan. Namun pesatnya perkembangan teknologi internet serta teknologi elektronik yang bertambah murah (seperti tablet, *smartphone*, dan lain-lain). Penelitian mengenai sistem rekomendasi untuk mencari rumah makan yang serupa pernah dilakukan sebelumnya. Prototype sistem rekomendasi rumah makan memakai metode *K-Nearest Neighbour* Berbasis Web, sistem rekomendasi ini menggunakan metode collaborative filtering

pendekatannya menggunakan algoritma *K-NearestNeighbour* (KNN)[7].

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi prediksi sudah banyak dilakukan seperti Aplikasi Prediksi Kelulusan Mahasiswa Berbasis *K-Nearest Neighbour* (KNN) untuk memudahkan pengguna dalam memprediksi tingkat kelulusan mahasiswa. Sistem ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbour* untuk melakukan klasifikasi terhadap obyek baru berdasarkan tetangga terdekatnya. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini berhasil memberikan prediksi yang sesuai dengan pengguna inginkan, meskipun semakin data tidak teratur maka tingkat akurasi menurun, sebaliknya jika data teratur maka tingkat akurasi semakin tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa algoritma KNN yang diimplementasikan pada kasus prediksi kelulusan mahasiswa sangat dipengaruhi oleh sebaran data[8].

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi pencarian buku sudah banyak dilakukan seperti Penerapan Cosine Similarity dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) untuk mengklasifikasikan dan mempermudah pencarian buku. Dari metode Cosine Similarity digunakan untuk menghitung jumlah kata istilah yang muncul pada halaman daftar indeks sedangkan metode KNN digunakan untuk mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan atribut dan training sample. Pembangunan sistem ini menggunakan metode pengumpulan data (studi literatur, dokumentasi), rancangan sistem menggunakan UML yaitu dengan model Usecase Diagram, Activity Diagram, Class Diagram. Sistem ini diimplementasikan menggunakan

aplikasi PHP dan MySQL sebagai database dengan pengujian sistem precision, recall, f-measure dan akurasi klasifikasi. Hasil pencarian buku menghasilkan nilai precision 0,75%, recall 0,6%, f-measure 0,66% sedangkan hasil klasifikasi KNN menghasilkan akurasi 70% dengan menggunakan 10 data pembandingan[9].

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi diagnosa penyakit korela sudah banyak dilakukan seperti Aplikasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Lebih Dini Penyakit Kolera Pada Anak Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) dapat disimpulkan bahwa metode sistem KNN memberikan kemudahan dalam menganalisa lebih cepat penyakit kolera pada anak. Aplikasi yang dihasilkan dapat dibuat dengan cara mengakuisisi pengetahuan pakar mengenai penyakit kolera, kemudian menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus lama sesuai metode KNN, dan kemudian menggunakannya dalam program yang telah dirancang. Kelebihan aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi ini mampu mendiagnosa penyakit kolera pada anak dengan lebih cepat dan berdasarkan pengetahuan pakar. Data-data dalam aplikasi ini juga dapat diperbaharui oleh pihak yang berwenang[10].

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi deteksi status gizi balita sudah banyak dilakukan seperti Aplikasi Berbasis Website Untuk Mendeteksi Status Gizi Balita Menggunakan Metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) aplikasi yang sudah dibangun dalam bentuk website, dapat membantu kader posyandu, tenaga kesehatan, mampu para orang tua balita untuk

mendeteksi dini status gizi balita, Penerapan metode KNN pada data status gizi balita, dengan menggunakan nilai $k=3$, $k=5$, $k=7$ dan $k=9$, diperoleh bahwa nilai k yang paling optimal adalah $k=5$ karena memberikan nilai tingkat akurasi 74.73%. Nilai k ini yang sangat berpengaruh terhadap performa klasifikasi yang menggunakan metode KNN. Untuk meningkatkan performa klasifikasi pada data status gizi balita, peneliti selanjutnya perlu menggunakan metode klasifikasi yang lain atau gabungan dari beberapa metode klasifikasi[11].

Beberapa penelitian tentang pengembangan aplikasi Implementasi Algoritma *K-Nearest Neighbor* Pada Website Rekomendasi Laptop dapat disimpulkan Website rekomendasi laptop menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbor* dapat dinyatakan berhasil. Pengujian dilakukan dengan cara membuka website yang dibuat kepada 20 orang pengguna untuk mengisikan data laptop yang diinginkan. Hasilnya rata-rata pengguna menjawab dengan kategori setuju dengan hasil rekomendasi yang diberikan. Persentase kepuasan terhadap hasil rekomendasi yang diberikan adalah sebesar 85%.

Tabel 1.1. Penelitian Terdahulu

No	Tahun	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan	Pembeda
1	2020	<i>K-Nearest Neighbour</i> (K-NN), Google Maps, GPS, MySQL	Rekomendasi dapat berjalan dari rumah makan berdasarkan harga dan kategori yang dipilih	Penelitian ini adalah kurangnya fleksibilitas dalam menanggapi perubahan kebutuhan atau perubahan lingkungan selama proses pengembangan sistem	Penelitian ini fokus pada Kota Banyuwangi, dengan studi kasus pada Kecamatan Banyuwangi.
2	2019	<i>K-Nearest Neighbour</i> (K-NN)	Dari hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan	Penelitian ini adalah kurangnya pengklasifikasi ann data agar karena	Jurnal ini menampilkan fitur utama berupa penggunaan

No	Tahun	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan	Pembeda
			bab dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dirancang dapat memprediksi jumlah kelulusan mahasiswa dari data yang dipengaruhi oleh sebaran datanya	mendapatkan akurasi yang memenuhi dan memngaruhi data yang ada	
3	2018	<i>K-Nearest Neighbour (K-NN), Cosine Similarity</i>	Dapat melakukan perangkingan secara otomatis dan mendapat	Memudahkan pengguna untuk mengetahui buku yang dicari dengan	Menggunaka n perhitungan <i>TF-IDF</i> dan Bahasa Pemrograman <i>PHP</i>.

No	Tahun	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan	Pembeda
			nilai siswa terbaik yang layak dapat beasiswa	10 data hanya 7 terklasifikasi dengan benar hasilkan akurasi rata-rata 70%	Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan pencarian buku secara otomatis
4	2022	<i>K-Nearest Neighbour</i> (K-NN), <i>Java</i> <i>Netbeans</i>	Mampu mendeteksi penyakit kolera pada anak secara cepat dan akurat berdasarkan basis pengetahuan dokter ahli dengan mudah	Belum dilengkapi sistem keamanan yang kuat, menggunakan desktop, hasil diagnosanya sangat bergantung pada data lama yang dimasukkan.	Penelitian ini menggunakan Bahasa pemrograman <i>Java</i> <i>Netbeans</i>

No	Tahun	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan	Pembeda
5	2024	<i>K-Nearest Neighbour</i>	mendeteksi status gizi balita dengan cepat dengan akurasi 74,73%, serta menyediakan pengelolaan data dan rekomendasi gizi.	Akurasi didapat cepat tetapi masih terbatas, hanya menggunakan satu metode klasifikasi, belum terhubung dengan sistem kesehatan nasional, dan data uji terbatas	Fitur yang digunakan untuk mendeteksi status gizi balita mencakup atribut-atribut yang relevan seperti berat badan, tinggi badan, usia, jenis kelamin, dan menilai status gizi balita secara cepat
6	2019	<i>K-Nearest Neighbor (KNN)</i>	Aplikasi ini membantu pengguna	Akurasi masih bergantung pada jumlah	Sistem ini berfokus pada

No	Tahun	Teknologi	Kelebihan	Kekurangan	Pembeda
			memilih laptop sesuai kebutuhan dengan metode KNN yang efektif, memiliki tampilan website interaktif, serta menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi sebesar 85%.	data, belum terhubung dengan sumber data eksternal	pemilihan laptop dengan pengisian rekomendasi mencakup data pengguna (nama, jenis kelamin, budget, umur, dan spesifikasi laptop. Bahasa Pemrograman yang digunakan <i>PHP native</i>

1.5 Data Penelitian

Data dalam penelitian ini yang digunakan terdiri dari informasi mengenai rekomendasi kuliner umkm yang akan diimplementasikan serta alat yang digunakan dalam pengembangan sistem.

1.5.1 Data UMKM

Data UMKM yang digunakan dalam penelitian ini mengambil data dengan observasi ke para pelaku kuliner makanan di Jatibarang, merupakan komponen utama dalam membangun sistem rekomendasi kuliner. Dataset ini dikumpulkan secara manual dari sejumlah UMKM yang telah terdaftar dan bersedia untuk bekerja sama dalam pengembangan sistem. Data tersebut digunakan untuk menampilkan informasi usaha serta menjadi dasar dalam proses perhitungan rekomendasi menggunakan metode K-Nearest Neighbor (KNN). Adapun atribut atau kolom yang terdapat dalam dataset UMKM ini meliputi:

1. Nama UMKM

Berisi nama dari masing-masing usaha kuliner yang menjadi mitra dalam sistem. Informasi ini ditampilkan kepada pengguna sebagai identitas utama UMKM.

2. Nomor telepon

Nomor telepon pada dataset UMKM digunakan untuk keperluan komunikasi langsung antara pengguna dengan admin UMKM.

Selain itu, nomor telepon ini juga merupakan salah satu data yang dimasukkan saat proses registrasi UMKM ke dalam sistem. Dengan adanya data ini, sistem dapat memastikan bahwa setiap UMKM yang terdaftar memiliki kontak yang valid dan dapat dihubungi kapan saja jika diperlukan. Data nomor telepon juga membantu dalam proses verifikasi dan validasi informasi UMKM.

3. Alamat

Informasi lokasi fisik dari UMKM. Alamat ini penting untuk keperluan pengantaran makanan serta menjadi salah satu pertimbangan dalam proses rekomendasi berdasarkan kedekatan lokasi.

4. Nama Menu

Nama makanan yang ditawarkan oleh UMKM. Data ini menjadi salah satu yang ditampilkan kepada pengguna saat melihat detail rekomendasi.

5. Harga

Informasi mengenai harga dari setiap menu. Harga digunakan sebagai bahan pertimbangan pengguna saat memilih makanan dan juga dapat menjadi variabel tambahan dalam sistem rekomendasi di masa depan.

1.6 Alat Penelitian

Alat pada penelitian ini yang digunakan dengan dispesifikasikan dalam perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) sebagai berikut:

1. Perangkat Keras :

- a. Laptop Acer A314-32
- b. Ram 8GB
- c. Intel inside

2. Perangkat Lunak yang digunakan untuk merancang sistem pada tabel 1.2 :

Tabel 1.2. Perangkat Lunak

No	Perangkat Lunak	Fungsi
1	Windows 10	Sistem Operasi
2	Visual Studio Code	<i>Tools</i> yang digunakan untuk membuat aplikasi sebagai text editor
3	<i>Figma</i>	Melakukan pembuatan desain aplikasi
4	<i>Codeigniter</i>	<i>Framework</i> sistem yang digunakan
5	Xampp	Sebagai server
6	<i>Chrome, Firefox</i>	Sebagai browser