

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia Coding adalah sebuah *platform*/media yang berkecimpung di dunia IT, khususnya di lingkup *programming*. Dan pada tahun 2021 Dunia Coding telah mencakup lebih dari 90 ribu pengikut. Dengan angka tersebut, Dunia Coding berkembang tak hanya menyajikan konten-konten edukatif dan menghibur saja melainkan juga sering mengadakan *event* webinar serta seringkali berkontribusi sebagai media *partner* untuk *event-event* IT yang ada di Indonesia.

Selama masa pandemi covid-19 membuat banyak orang harus menjalani kegiatan secara daring, termasuk dalam belajar dan diskusi. Hal ini tentunya membuat semakin banyak Webinar atau *event* berbasis daring yang diadakan untuk menunjang kompetensi mahasiswa maupun masyarakat umum. Webinar adalah salah satu teknologi yang memungkinkan pengguna untuk mengadakan seminar, *talkshow*, diskusi dan kegiatan lainnya yang dilakukan secara *online* atau menggunakan internet tanpa harus bertatap muka secara langsung sama sekali. Webinar pada awalnya memang sering dilakukan oleh negara-negara maju namun kini Webinar dapat diterapkan Indonesia. Dan pada tahun 2020 Webinar menjadi salah satu media komunikasi yang sering digunakan dikala pandemi covid-19 yang melanda Indonesia bahkan dunia[1]. Hal ini bisa dibuktikan dengan banyaknya lembaga seperti perguruan tinggi, instansi pemerintahan maupun instansi tertentu, termasuk Dunia Coding yang sering mengadakan webinar atau *event* berbasis daring.

Tetapi menurut data dari Dunia Coding, terdapat sebuah permasalahan pada antusias peserta. Dari jumlah peserta yang mendaftar, hanya sekitar 50% - 75% yang dapat hadir di acara. Hal ini tentunya menjadi sebuah kendala karena dengan kuota terbatas yang harusnya dapat dimaksimalkan sebaik mungkin menjadi tidak efektif. Hal ini dapat disebabkan beberapa faktor, salah satunya tidak sesuai minat peserta dengan topik yang dievent-kan. Maka dari itu perlu adanya sebuah

sistem rekomendasi yang mana adalah suatu sistem yang bertujuan membantu pengguna dengan cara memberikan rekomendasi kepada pengguna ketika pengguna dihadapkan dengan jumlah informasi yang besar [2]. Sehingga memungkinkan pengguna dapat menemukan informasi dengan cepat dalam hal ini *event* yang sesuai dengan minat dari pengguna yang akan mengikuti *event* tersebut. Selain itu sistem yang akan dibangun ini diharapkan dapat menjadi pusat informasi bagi masyarakat umum, terutama pengikut dari Dunia Coding dalam menemukan informasi mengenai *event-event* IT yang sedang dan akan berlangsung.

Metode *content-based filtering* digunakan dalam penelitian ini karena metode ini dapat merekomendasikan konten berdasarkan informasi yang diambil dari perilaku, profil dan deskripsi *item* [3]. Hal ini tentunya sesuai dengan kebutuhan sistem yang mana merekomendasikan *event* berdasarkan minat dari pengguna. Misal dalam profil pengguna terdapat minat Internet Marketing yang disukai, maka *event-event* yang serupa akan direkomendasikan. Selain itu, keunggulan yang dimiliki oleh *content-based filtering* antara lain yaitu *user independence*. Metode ini memungkinkan item yang baru ditambahkan dapat langsung direkomendasikan kepada pengguna yang memiliki ketertarikan hampir serupa dengan fitur item tersebut. Kelemahan dari metode *content-based filtering* adalah tidak dapat menghasilkan rekomendasi yang tidak terduga[4]. Sehingga ketika pengguna hanya memiliki ketertarikan di minat tertentu, sistem tidak akan merekomendasikan *event* yang berbeda. Hal ini tentunya menjadi hambatan bagi pengguna yang memiliki rasa *explore* dan rasa ingin mencoba minat baru dalam menjelajah informasi-informasi *event* yang tersedia dalam sistem. Selain itu, implementasi dari metode *content-based filtering* takhanya berpatok pada deskripsi pengguna. Metode ini dapat diimplementasi dengan merekomendasikan *event-event* yang serupa dengan *event* yang ditampilkan saat itu. Misalnya ketika pengguna sedang melihat *event* webinar yang bertemakan tentang Web Programming, maka *event* yang serupa dengan tema tersebut akan ditampilkan pada pengguna. Sehingga pengguna akan lebih mudah menemukan *event* yang bertemakan takjauh dari *event* yang sedang dilihat saat itu.

Cosine similarity digunakan dalam penelitian ini karena untuk menghitung similaritas atau kemiripan diantara *item-item* yang akan diproses[5]. Jika kedua objek memiliki nilai similaritas 1 atau mendekati angka tersebut maka kedua objek dikatakan identik dan sebaliknya, ketika objek memiliki angka similaritas mendekati angka 0 maka kedua objek tersebut memiliki tingkat kemiripan yang rendah. Kemudian dari hasil perhitungan tersebut akan diurutkan berdasarkan nilai similaritas tertinggi dan menjadi *item* yang akan direkomendasikan pada sistem. *Cosine similarity* sangat tepat digunakan dalam implementasi *content-based filtering* karena akan membandingkan antara kedua objek tertentu, untuk nantinya dicari tingkat kemiripan dari kedua objek tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara kerja dan langkah-langkah penerapan metode *content-based filtering* dengan algoritma *cosine similarity* dalam pembuatan sistem rekomendasi?
2. Berapa tingkat akurasi dan tingkat presisi sistem rekomendasi yang telah dibangun?

1.3 Batasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini akan dibatasi dengan beberapa hal tercantum pada *point-point* berikut :

1. Sistem rekomendasi ini dibangun dengan menggunakan metode *content-based filtering* dengan algoritma *cosine similarity*.
2. Implementasi menggunakan *framework* CodeIgniter 3 dan Bootstrap tidak menjadi pembahasan utama pada penelitian ini, tetapi hanya sebatas untuk mempermudah dalam pembangunan sistem rekomendasi.
3. Dataset yang digunakan berasal dari Dunia Coding.

4. Data *event* yang digunakan merupakan data *event* pada Januari 2021 – Mei 2021.
5. *Item Content* dari *event* diambil dari kata kunci tiap *event* meliputi tema, type, materi, penyelenggara, nama pemateri dan tags.
6. *Item Profile* dari member akan diambil berdasarkan *event* yang disukai.
7. Hasil rekomendasi yang diambil sebagai *top-n recommendation* sebanyak enam *event*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memahami konsep sistem rekomendasi dan memberikan *output* berupa program aplikasi yang nantinya dapat diimplementasikan oleh Dunia Coding. Selain itu, terdapat beberapa manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan rekomendasi *event* yang sesuai dengan minat dan perilaku pengguna sekaligus merekomendasikan *event* serupa dengan *event* yang ditampilkan sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan pilihan untuk mengikuti *event* yang sesuai.
2. Memberikan pengetahuan bagi pembaca tentang langkah-langkah pembuatan sistem rekomendasi yang dibangun menggunakan metode *content-based filtering* dengan algoritma *cosine similarity*.
3. Membuatkan sebuah aplikasi yang nantinya dapat langsung diimplementasikan oleh Dunia Coding yang didalamnya terdapat fitur rekomendasi *event* sekaligus aplikasi tersebut dapat digunakan sebagai pusat informasi *event-event* IT yang ada di Indonesia.

1.5 Metode Penelitian

Dalam melakukan penelitian penulis menggunakan metode kuantitatif, yaitu penelitian yang mengikuti prosedur-prosedur yang telah ditentukan sebelumnya, dan melibatkan perhitungan angka dan matematis dalam implementasi maupun pengujian.

Macam-macam metode penelitian yang digunakan adalah sebagai berikut :

1.5.1 Metode Studi Literatur

Penulis mengumpulkan penelitian terkait dari literatur buku-buku, pustaka, jurnal-jurnal ilmiah, internet yang berkaitan dengan masalah yang dibahas untuk menunjang proses penelitian.

1.5.2 Metode Data Mining

Penulis menggunakan metode data mining berupa *forecasting*, yang didalamnya terdapat proses-proses sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder berupa detail informasi dari *event* Dunia Coding. Data ini bersumber dari Dunia Coding dan merupakan jenis data *time series*, yaitu data yang dikumpulkan dalam kurun waktu tertentu.

2. Pemilihan Data

Pada langkah ini penulis melakukan pemilihan pada dataset yang telah dikumpulkan. Dataset yang terpilih nantinya akan digunakan untuk menjadi data latih sistem rekomendasi yang akan dibangun pada penelitian ini.

3. Pembersihan Data

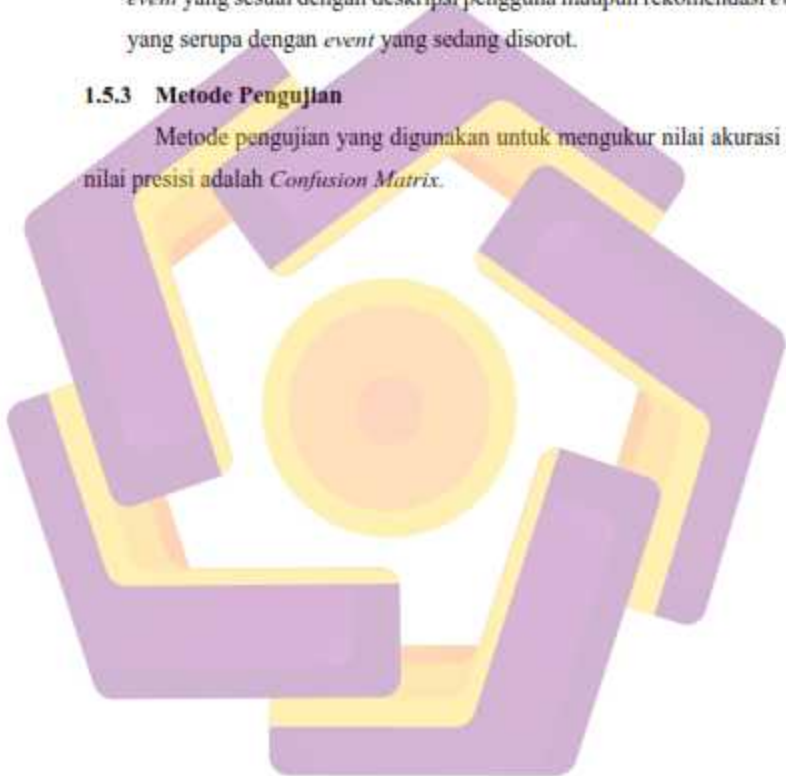
Pada proses ini penulis melakukan pembersihan data terhadap dataset yang telah terpilih. Pembersihan yang dimaksud disini adalah dengan melakukan penghapusan data-data yang tidak diperlukan dengan menggunakan metode yang telah ditentukan.

4. Pengolahan Data

Tahap ini merupakan proses inti dari data mining. Data yang telah dikumpulkan, dipilih dan dibersihkan akan diolah dengan menggunakan metode *content-based filtering* yang dipadukan dengan algoritma *cosine similarity* sehingga dapat menghasilkan sebuah rekomendasi berupa *event* yang sesuai dengan deskripsi pengguna maupun rekomendasi *event* yang serupa dengan *event* yang sedang disorot.

1.5.3 Metode Pengujian

Metode pengujian yang digunakan untuk mengukur nilai akurasi dan nilai presisi adalah *Confusion Matrix*.



1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam pembaca dalam mengikuti apa yang dipaparkan dalam penelitian ini, maka penulis telah melakukan penyusunan sistematika penulisan yang sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini terdiri atas latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan yang digunakan dalam menyusun penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, yang berisi kajian Pustaka dari penelitian sebelumnya serta dasar – dasar teori yang berhubungan dengan topik penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam bab ini membahas tentang alur tahapan penelitian, alat berupa algoritma serta perangkat dan bahan berupa data yang akan digunakan dalam penelitian.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi dan perancangan yang telah dibuat. Dan juga berisi pemaparan hasil – hasil dari tahapan penelitian, mulai dari analisis, desain, implementasi desain dan *testing*.

BAB V PENUTUP

Dalam bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan serta saran untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada penelitian.