

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Terhadap Penelitian Terkait Sebelumnya

2.1.1 *Collaborative filtering*

Collaborative filtering adalah teknik dalam sistem rekomendasi yang populer digunakan saat ini. Banyak penelitian yang membahas tentang teknik ini karena beberapa keunggulannya seperti: menghasilkan serendipity (tak terduga) item, sesuai trend market, mudah diimplementasikan dan memungkinkan diterapkan pada beberapa domain (*book, movies, music, dll*).

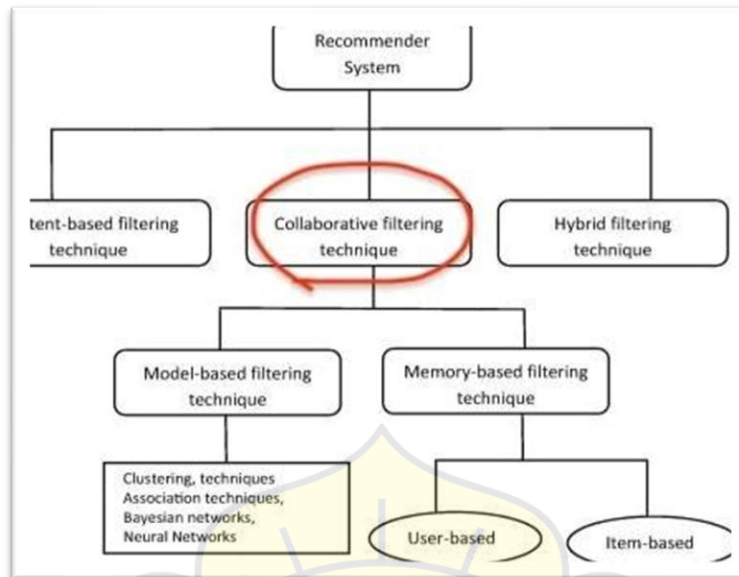
Cara kerja teknik ini adalah dengan memanfaatkan data pada komunitas dengan cara mencari kemiripan antar pengguna, yaitu mengasumsikan bahwa pengguna yang memiliki preferensi serupa di masa lalu cenderung memiliki preferensi yang sama di masa depan. Pada dasarnya kita akan lebih percaya dengan rekomendasi dari orang yang memiliki preferensi sama dengan kita, inilah dasar yang digunakan oleh *collaborative filtering* dalam mengenerate item rekomendasi.

Dalam penelitiannya mengungkapkan langkah-langkah pengerjaan (Santosa, 2007) yaitu :

Dalam menghasilkan rekomendasi, sistem perlu mengumpulkan data. Tujuan dari pengumpulan data ini adalah untuk mendapatkan ide preferensi pengguna, dimana nantinya akan dibuat suatu rekomendasi berdasarkan preferensi tersebut. Terdapat 2 cara dalam mengumpulkan data,

yaitu: *Implicit dan Explicit*. *Explicit* merupakan cara pengumpulan informasi yang membutuhkan *effort* dari pengguna dengan memberikan feedback terhadap sistem, seperti mengisikan rating pada item (skala 1-5 atau skala lainnya) dan memilih tombol like atau dislike. Di sisi lain, implisit tidak membutuhkan interaksi dari pengguna ke sistem. Dengan kata lain, sistem secara otomatis mempelajari behavior- dari pengguna saat menggunakan sistem, seperti melakukan perekaman informasi lama waktu saat melihat item, genre/kategori apa saja yang sering dilihat dan item apa saja yang pernah dibeli. Cara *explisit* lebih susah diterapkan, karena tidak semua pengguna melakukan penilaian terhadap item, hal ini yang akan menyebabkan kendala pada teknik *collaborative filtering* karena banyaknya rating kosong.

Collaborative filtering sendiri terbagi menjadi 2 bagian, yaitu *Memory-based dan Model-based*. *Memory-based* melakukan komputasi secara *real-time*, sedangkan *Model-based* menggunakan beberapa teknik di machine learning atau matrix factorization untuk melakukan training model terlebih dahulu dan bisa dilakukan secara offline. *Memory-based* memiliki keunggulan dalam hal kemudahan implementasi tetapi terkendala pada ukuran matrix besar yang menyebabkan *scalablity* dalam perhitungan. Teknik *Memory-based* terbagi kedalam 2 class, yaitu: *User-based dan Item-based*. Teknik lain yaitu *Model-based* dengan beberapa metode seperti: *Matrix factorization, Neural network, Bayesian, dll* akan saya bahas di artikel lain. Kali ini saya akan detail bahas untuk yang *Memory-based Collaborative filtering*.



Gambar 2.1 Flowchart Algoritma

2.2 Website

2.2.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) merupakan bahasa dasar web yang berfungsi untuk menampilkan berbagai komponen web. HTML dikembangkan pertama kali oleh Tim Berners. Menurut Jurnal yang di tulis oleh Achmad Solichin (2019) tujuan utama pengembangan HTML adalah untuk menghubungkan satu halaman web dengan halam web lainnya. Dengan kata lain HTML adalah fondasi web. HTML disusun dengan bahasa yang sederhana, sehingga sangat mudah diimplementasikan.

Kode HTML yang dibuat nantinya akan diterjemahkan web browser supaya bisa tampil seperti apa yang sudah dirancang. Sebenarnya, semua web browser bisa menampilkan kode HTML dengan baik, akan tetapi jika berbicara tentang desain halaman, maka setiap browser tentu memiliki

beberapa perbedaan.

HTML memang dirancang serta diatur badan standarisasi dunia khusus yang menangani web yakni World Wide Web Consortium [W3C]. Ini disebabkan karena masing masing program *web browser* akan menerjemahkan kode HTML dengan berbeda sehingga dibutuhkan standar yang sama untuk semua browser.

2.2.2 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan halaman web supaya lebih elegan dan menarik. CSS adalah teknologi internet yang direkomendasikan *world wide web consortium* (W3C) pada tahun 1996. CSS juga digunakan oleh *web programmer* dan juga *web designer* untuk menentukan warna, tata letak font, dan semua aspek lain dari presentasi dokumen disitus mereka menurut Jurnal yang di tulis oleh (Didik Setiawan, 2018). Ada dua sifat CSS yaitu internal dan eksternal. Jika internal yang dipilih, maka skrip itu dimasukkan secara langsung ke halaman *website* yang akan didesain. Kalau halaman web yang lain akan didesain dengan model yang sama, maka skrip CSS itu harus dimasukkan lagi ke dalam halaman *web* yang lain itu. Sifat yang kedua adalah eksternal dimana skrip CSS dipisahkan dan diletakkan dalam berkas khusus. Nanti cukup gunakan semacam tautan menuju berkas CSS itu jika halaman web yang didesain akan dibuat seperti model yang adadi skrip tersebut.

2.2.3 PHP

Supono dan Putratama mengemukakan bahwa "PHP (PHP:

Hypertext Preprocessor) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk menerjemahkan baris kode program menjadi kode mesin yang dapat dimengerti oleh komputer yang berbasis server-side yang dapat ditambahkan ke dalam HTML menurut jurnal yang di tulis oleh (Saputra, Agus. 2018)

2.2.4 JavaScript

Menurut Jurnal yang di tulis oleh (R.H. Sianipar, 2018) javascript adalah bahasa scripting yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar browser populer seperti *Internet Explorer, Mozilla Firefox, Netscape* dan *Opera Mini*. Kode javascript dapat disisipkan dalam halaman *web* menggunakan tag *script*. Berikut ini beberapa sifat dari javascript :

1. Menambahkan interaktivitas ke halaman HTML.
2. Merupakan bahasa pemrograman scripting.
3. Bahasa Scripting merupakan bahasa yang ringan.
4. Javascript merupakan bahasa terinterpretasi.

2.2.5 Bootstrap

Bootstrap adalah *framework front-end* yang intuitif dan powerful untuk pengembangan aplikasi *web* yang lebih cepat dan mudah. *Bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. *Bootstrap* memiliki fitur-fitur komponen interface yang bagus seperti *Typografi, Forms, Buttons, Navigations, Dropdowns, Alerts, Modals, Tabs, Accordion, Carousel*, dan lain sebagainya. Dengan demikian dalam membuat website kita bisa menghemat waktu, fitur yang responsive, dan memiliki design yang konsisten menurut Jurnal yang di tulis oleh (Gregorius Agung, 2018).

Bootstrap telah menyediakan kumpulan aturan dan komponen class interface dasar sebagai modal dalam pembuatan *web* yang telah dirancang sangat baik untuk memberikan tampilan yang sangat menarik, bersih, ringan dan memudahkan bagi penggunanya. Dan penggunaan *bootstrap* ini kita juga diberikan keleluasan dalam pengembangan *website*, anda bisa merubah dan menambah class sesuai dengan keinginan. *Bootstrap* memberikan kemudahan bagi anda, dengan menggunakannya dapat memangkas waktu, tenaga dalam proses pengerjaan suatu *website*. Kita selalu dituntut melakukan pekerjaan apapun dengan efisien dan efektif, dengan demikian penggunaan framework *bootstrap* ini bisa anda pilih ketika membuat suatu *website* bagi anda maupun klien anda.

2.2.6 *SQL*

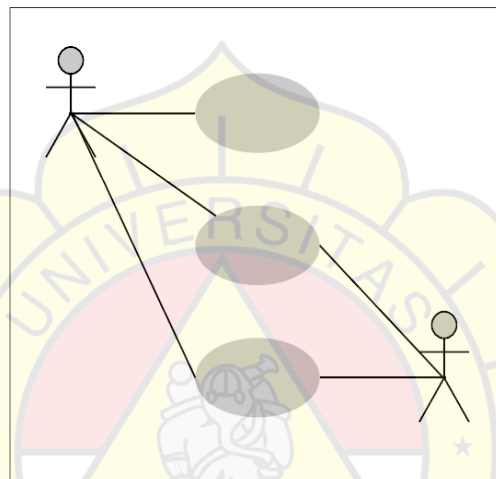
Menurut Jurnal yang di tulis oleh (R.H. Sianipar, 2018) dalam Buku “ Membangun Web dengan PHP & MYSQL untuk Pemula & Programmer ”. MySQL bukan termasuk bahasa pemrograman. MySQL merupakan salah satu database populer dan mendunia. MySQL bekerja menggunakan *SQL Language (Structure Query Language)*. Pada umumnya, perintah yang paling sering digunakan dalam MySQL adalah *SELECT* (mengambil), *INSERT* (menambah), *UPDATE* (mengubah), dan *DELETE* (menghapus). Selain itu, SQL juga menyediakan perintah untuk membuat database, field, ataupun index untuk menambah atau menghapus data jurnal (Sianipar, R.H. 2015).

2.3 **Pemodelan Sistem**

Unified Modelling Language (UML) adalah sebuah bahasa yang

telah menjadi standar dalam industri untuk evaluasi, merancang, dan mendokumentasikan sistem peranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem. UML juga dapat digunakan untuk aplikasi modeling procedural seperti VB atau C. jurnal (Yuni Sugiarti, 2018)

2.3.1 UseCase Diagram

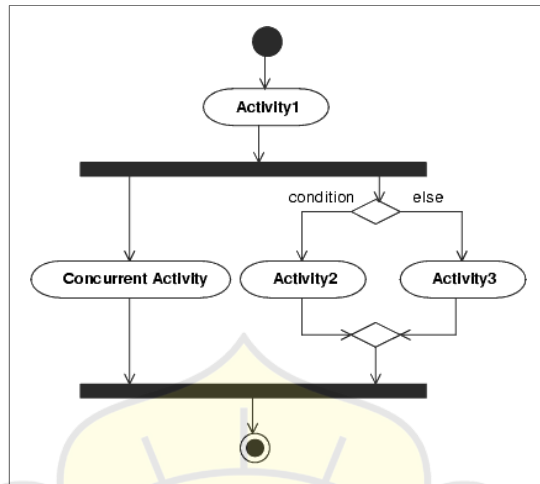


Gambar 2.2 Use Case Diagram

Sumber : (Yuni Sugiarti, 2018)

UseCase diagram merupakan pemodelan untuk menggambarkan behavior dan mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang akan dibuat. Jurnal (Yuni Sugiarti, 2018).

2.3.2 Act4ity Diagram

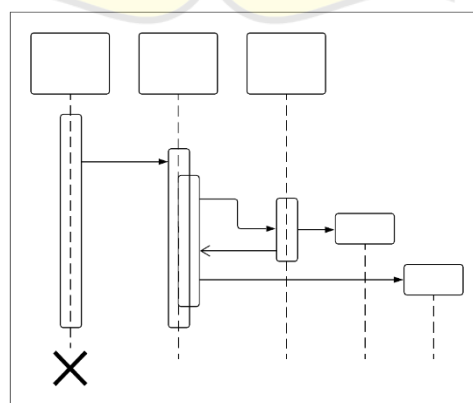


Gambar 2.3 Act4ity Diagram

Sumber : Jurnal (Yuni Sugiarti,2018)

Act4ity diagram menggambarkan workflow (aliran kerja) atau akt4itasdari sebuah sistem atau proses bisnis. Hal yang perlu diperhatikan di sini adalah bahwa diagram akt4itas menggambarkan kegiatan sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi akt4itas yang dapat dilakukan oleh sistem. (Yuni Sugiarti,2018)

2.3.3 Sequence Diagram



Gambar 2.4 Sequence Diagram

Sumber Jurnal (Yuni Sugiarti,2018)

Diagram sekuens (sequence) menggambarkan behavior objek pada Usecase dengan mendeskripsikan waktu hidup dan message yang dikirimkan dan diterima antarobjek. Banyaknya diagram sekuens yang harus digambar adalah sebanyak pendefinisian Usecase yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua Usecase telah didefinisikan interaksinya pesan sudah dicakup pada diagram sekuens. (Yuni Sugiarti,2018).





**TEKNOLOGI INFORMASI
UN4ERSITAS DARMA PERSADA**