

**Inovasi Aplikasi Pariwisata Cerdas: Penyewaan  
Layanan Pemandu Wisata di Lembang****Mohamad Dicky Syahputra<sup>1</sup>, Irman Hariman, ST.,MT.<sup>2</sup>**Program Studi Teknik Informatika, Universitas Kebangsaan, Bandung  
Email : e-mail : dkysyahputra2020@gmail.com<sup>2</sup>, Irmanhariman@gmail.com<sup>1</sup>**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan mengatasi tantangan utama dalam industri pariwisata Indonesia, yaitu kurangnya aksesibilitas informasi dan referensi yang akurat. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif dan metodologi Extreme Programming (XP), penelitian menekankan pentingnya integrasi layanan tour guide dengan layanan lainnya. Sebagai solusi, penelitian mengusulkan sistem "Smart Tourism" yang menggabungkan berbagai layanan wisata menjadi satu aplikasi lengkap, menciptakan konsep one-stop solution holiday. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini memudahkan wisatawan dalam memesan layanan tour guide dan layanan lainnya, sambil memberikan pilihan yang dapat dipersonalisasi oleh pengguna dan didukung oleh sistem pendukung keputusan (DSS) berbasis collaborative filtering user, meningkatkan pengalaman pengguna dan mendukung pertumbuhan ekonomi daerah.

Dengan demikian, penelitian ini memiliki dampak yang signifikan dalam mengubah paradigma perjalanan wisata, menyatukan layanan wisata, dan memperkaya pengalaman wisatawan di Indonesia, serta mendukung visi smart city yang lebih terintegrasi. Kontribusi ini bukan hanya dalam sektor pariwisata, tetapi juga dalam mendukung pertumbuhan ekonomi daerah secara keseluruhan.

**Kata Kunci:** Pariwisata, smart city, smart tourism, memesan layanan tour guide, Collaborative Filtering User Based

**ABSTRACT**

*This research aims to address the primary challenges in Indonesia's tourism industry, notably the lack of accessibility to accurate information and references. Employing a qualitative approach and Extreme Programming (XP) methodology, the study emphasizes the importance of integrating tour guide services with other tourism services. As a solution, the research proposes the "Smart Tourism" system, which amalgamates various tourism services into a comprehensive application, introducing the concept of a one-stop solution holiday. The research findings demonstrate that this application facilitates tourists in booking tour guide services and other amenities while providing customizable options for users. Supported by a collaborative filtering user-based decision support system (DSS), it enhances user experiences and contributes to the economic growth of regions.*

*Consequently, this research significantly impacts the transformation of the tourism travel paradigm, unifying tourism services, enriching tourists' experiences in*

*Indonesia, and aligning with the vision of a more integrated smart city. This contribution extends beyond the tourism sector, fostering the overall economic development of regions.*

**Keywords:** *Tourism, smart city, smart tourism, tour guide services booking, Collaborative Filtering User Based.*

## 1. PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia sering mengalami kejenuhan dalam rutinitasnya, dan berwisata atau mencari kesembuhan melalui perjalanan seringkali menjadi solusi untuk mengatasi kejenuhan tersebut. Pariwisata merupakan penyumbang pendapatan terbesar yang berdampak pada teknologi, dikenal sebagai E-Tourism, yang mengacu pada digitalisasi dunia pariwisata. Di samping itu, konsep smart city dan Smart Tourism semakin penting dalam mengelola kehidupan sosial dan industri pariwisata dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Namun, kendala seperti kurangnya informasi yang lengkap, tidaknya informasi yang terkini, dan masalah rute sering menghambat pengalaman wisatawan. Untuk mengatasi permasalahan ini, layanan tour guide yang komprehensif telah dikembangkan, memberikan akses mudah ke rekomendasi tempat wisata, rute, transportasi, akomodasi, kuliner, hingga manajemen risiko, menciptakan konsep "One Stop Solution Holiday." Ini tidak hanya meningkatkan pendapatan daerah dan ekonomi kreatif, tetapi juga mendukung pembangunan infrastruktur yang lebih baik dan pertumbuhan ekonomi daerah sesuai dengan peraturan daerah yang berlaku.

## 2. METODE PENELITIAN

Dalam jurnal ini, kami mengadopsi metode Extreme Programming (XP) sebagai kerangka kerja pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. XP dirancang untuk tim pengembangan berukuran kecil hingga menengah, khususnya dalam situasi yang melibatkan perubahan yang sering terjadi dalam kebutuhan sistem. Pendekatan ini juga menganut filosofi partisipasi pelanggan yang aktif untuk menghasilkan sistem perangkat lunak yang kuat dan responsif dalam waktu singkat (Prabowo, dalam Supriyatna, 2018). Digambarkan dalam gambar berikut:

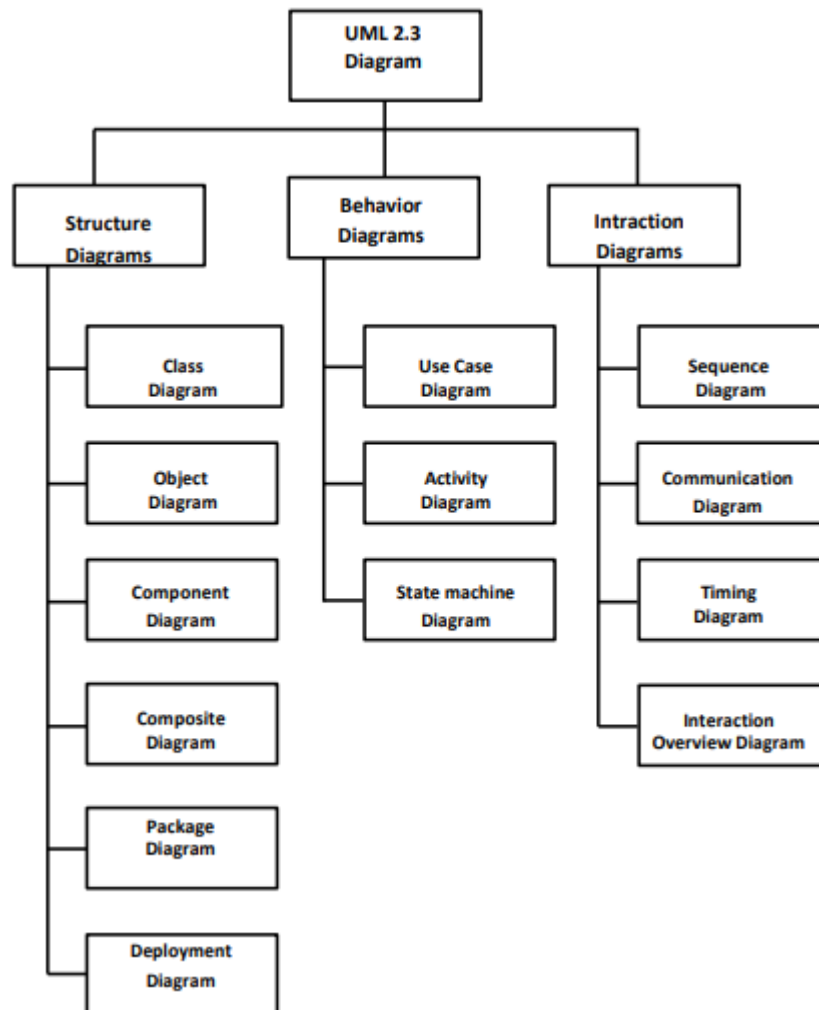


**Gambar 2.1 Metode Penelitian Extreme Programming**

Dalam tahap perencanaan (Planning), kami mengidentifikasi masalah utama dalam industri pariwisata, yaitu kurangnya aksesibilitas dan informasi yang akurat tentang layanan sewa tour guide dan layanan pendukung lainnya. Kami melakukan wawancara dengan berbagai kategori pengguna dan stakeholder, yang mengungkapkan bahwa banyak wisatawan mengalami kesulitan dalam mencari informasi yang valid secara real-time untuk perjalanan wisata mereka. Selain itu,

kami melakukan survei di beberapa destinasi di Kecamatan Lembang sebagai bagian dari tahap wawancara. Studi literatur juga menjadi langkah penting dalam tahap perencanaan ini, membantu kami memahami kebutuhan pengguna, teknologi relevan, serta prinsip dan praktik dalam pengembangan aplikasi berbasis web.

Tahap perancangan (Design) melibatkan analisis kebutuhan pengguna, perancangan perangkat lunak menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) untuk menggambarkan struktur sistem, dan merancang tampilan antarmuka yang intuitif menggunakan *tools* Figma. Kami memahami tujuan, kebutuhan, dan preferensi pengguna, juga menerima saran dan masukan dari pemilik destinasi wisata untuk memastikan aplikasi yang dibuat memenuhi kebutuhan pelanggan.



**Gambar 2.2 Unifield Modeling Language**

Selanjutnya, dalam tahap implementasi (Coding), kami mengubah desain sistem menjadi kode program yang menghasilkan prototipe perangkat lunak. Kami menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel blade dan berkolaborasi dengan HTML, CSS, dan Java script. Basis data dikelola dengan menggunakan MySQL, menggunakan layanan MidTrans sebagai *payment gateway* nya dan kami menerapkan algoritma *User-based Collaborative Filtering* untuk fitur rekomendasi.

Terakhir, tahap pengujian (Testing) dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan pengguna. Kami menggunakan

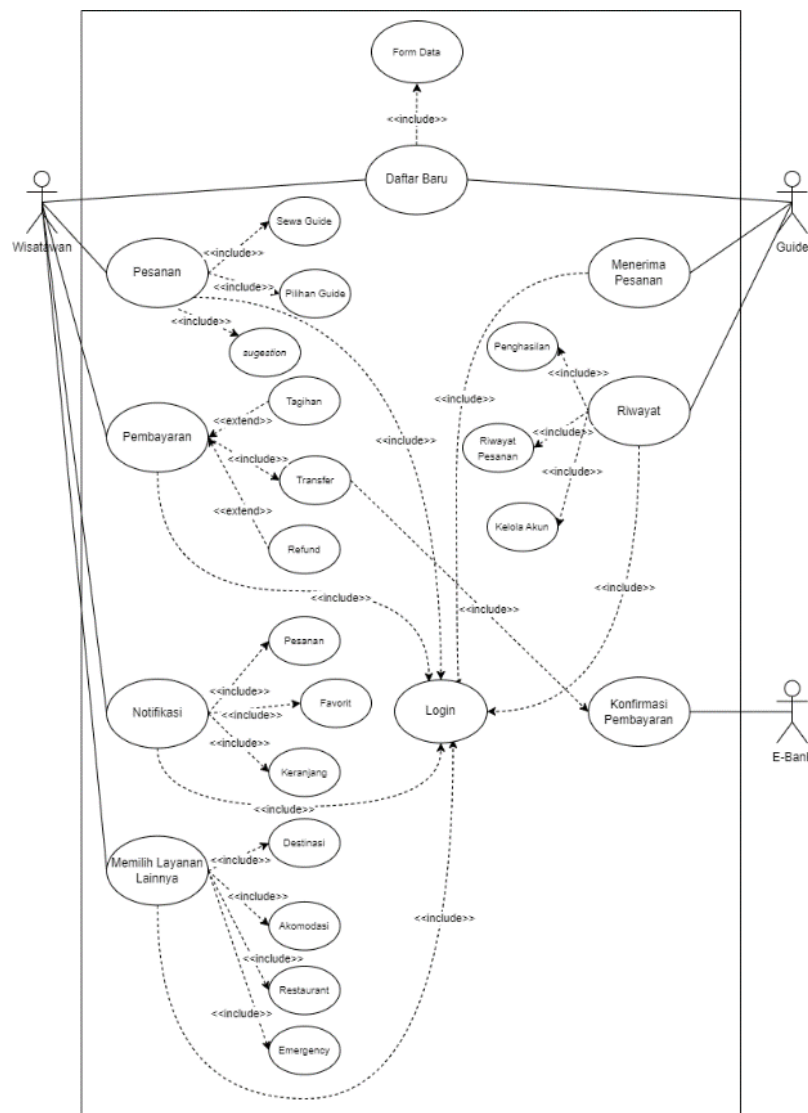
metode blackbox dengan teknik pengujian *equivalent partitioning class* untuk memeriksa input dan output sistem tanpa memperhatikan proses pengolahan data.

### 3. Hasil & Pembahasan

#### 3.1 Rancangan Sistem

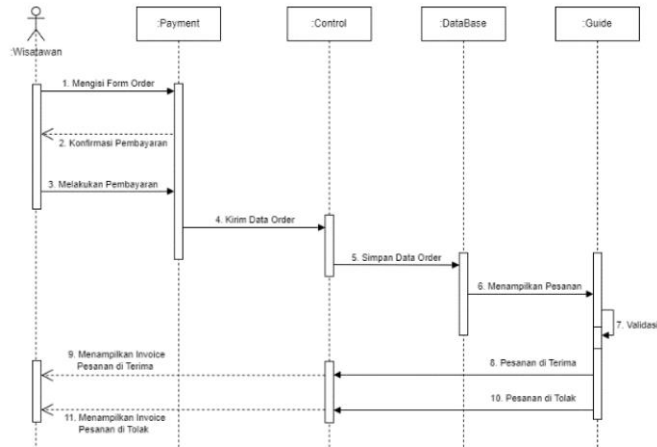
Dari hasil analisis kebutuhan sistem pada aplikasi *smart tourism* untuk layanan sewa tour guide di Lembang, maka diperoleh kebutuhan fungsional bagi sistem yang dapat digambarkan dalam diagram use case. Diagram ini menjelaskan fungsional suatu sistem yang nantinya akan di terapkan pada perangkat lunak, dengan pendefinisian urutan kegiatan yang di lakukan aktor (Pengguna sistem) dan sistem itu sendiri untuk tujuan tertentu. Berikut adalah fungsionalitas sistem yang diperlukan dalam membangun aplikasi *smart tourism* untuk layanan sewa *tour guide* di Lembang dengan perangkat bergerak berbasis web, yaitu:

- a. Registrasi Pengguna
- b. Manajemen Wisatawan
- c. Manajemen Guide
- d. View Layanan
- e. Memesan dan Membayar Layanan
- f. View Rekomendasi
- g. Menyimpan Layanan (Fitur Favorit)



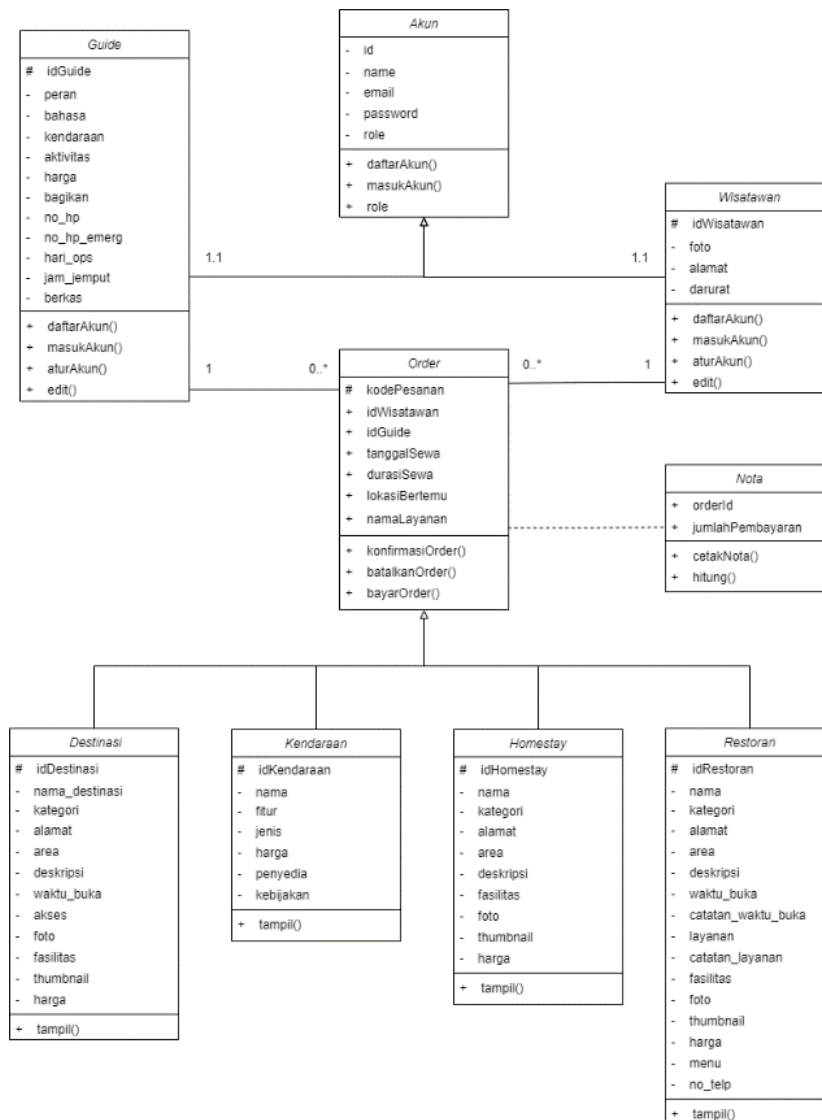
Gambar 3.1 Use Case Aplikasi *Smart Tourism*

Untuk interaksi yang terjadi antara pengguna dengan sistem melalui diagram sequence.



Gambar 3.1 Diagram Sequence

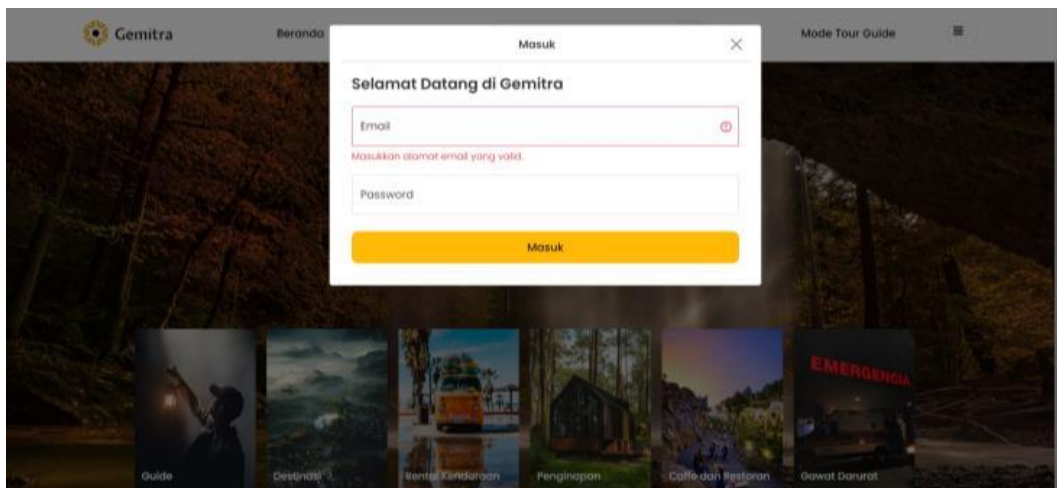
Class-class yang terdapat pada aplikasi perangkat lunak ini dapat dilihat dari gambar beserta deskripsi di bawah ini. Class Diagram Aplikasi Smart Tourism untuk Layanan Sewa Tour Guide di Lembang.



Gambar 3.3 Diagram Class

## 3.2 Rancangan Antarmuka

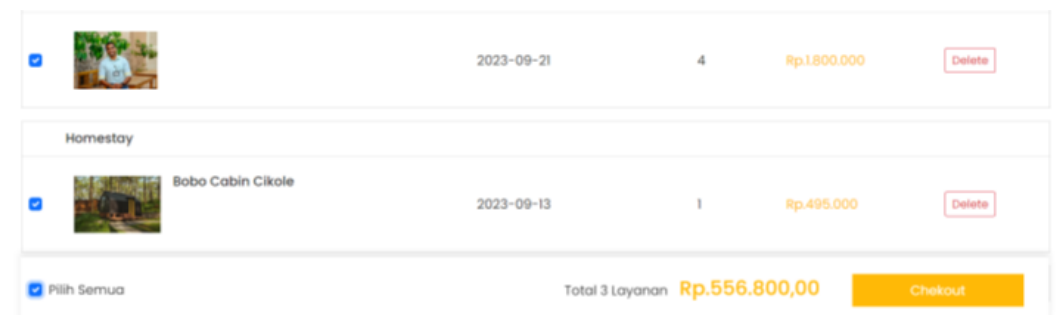
### a. Modul Untuk Wisatawan



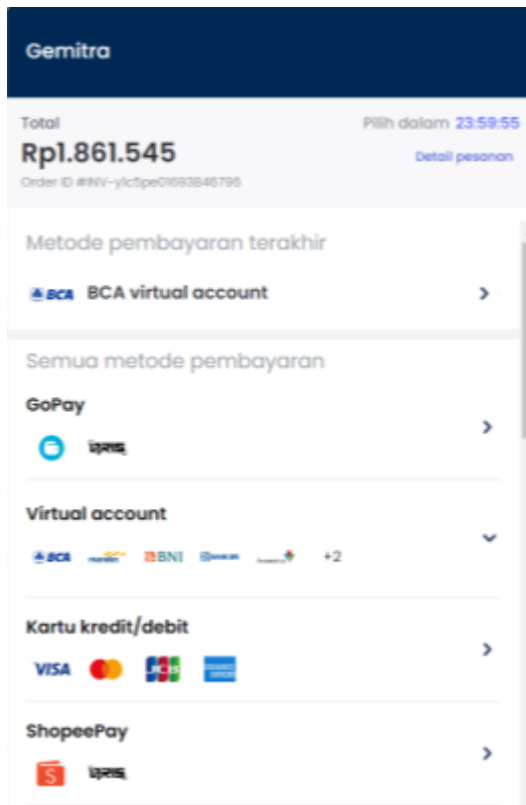
Gambar 3.5 Form Login Wisatawan



Gambar 3.6 Main Wisatawan



Gambar 3.6 Form Pesanan

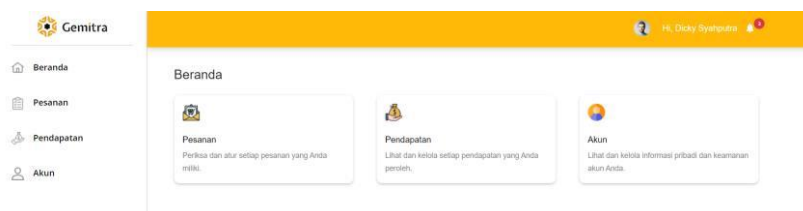


**Gambar 3.7 Payment Gateway**

b. Modul Untuk Guide



**Gambar 3.8 Masuk Guide**



**Gambar 3.9 Main Guide**

**3.3 Rancangan Sistem Baru**

Pada pembahasan sistem baru ini mengacu pada konsep “*smart*” dalam *smart tourism* merupakan hasil dari pengembangan inovasi teknologi dan informasi (Gajdosik, 2018). Seperti di sebutkan pada pembahasan analisis permasalahan di poin solusi untuk terciptanya layanan “*One Stop Sollution Holiday*”. Namun ada

pembahasan secara lebih mendalam untuk menciptakan fitur rekomendasi dengan menggunakan *collaborative filtering user based* dimana pengguna akan dimanjakan dengan rekomendasi berdasarkan preferensi perilaku pengguna dalam mengisi fitur favorit pada aplikasi. Berikut adalah coding implementasi penggunaan fitur rekomendasi.

```

class UserRecommendation extends Model implements InteractWithRecommendation
{
    use HasFactory, HasRecommendation;

    protected $table = "destination";

    public static function getRecommendationConfig() :array
    {
        return [
            'favorit_friend' => [
                'recommendation_algorithm' => 'db_relation',
                'recommendation_data_table' => 'interactions',
                'recommendation_data_table_filter' => [],
                'recommendation_data_field' => 'destinasi_id',
                'recommendation_data_field_type' => self::class,
                'recommendation_group_field' => 'user_id',
                'recommendation_count' => 5
            ]
        ];
    }

    public function fav_destinasi()
    {
        return $this->hasMany(Fav_destinasi::class, 'destinasi_id', 'id');
    }
}

```

**Gambar 3.11 Model CF User Based**

Model yang di buat dengan maksud tabel class destinasi melakukan konfigurasi rekomendasi dengan db relation berdasarkan interaksi favorit yang dibuat pada fitur destinasi berdasarkan user terbanyak. Dengan begiti ketika ada orang yang tidak memiliki pilihan dapat melihat pilihan yang banyak di simpan oleh pengguna lain.

```

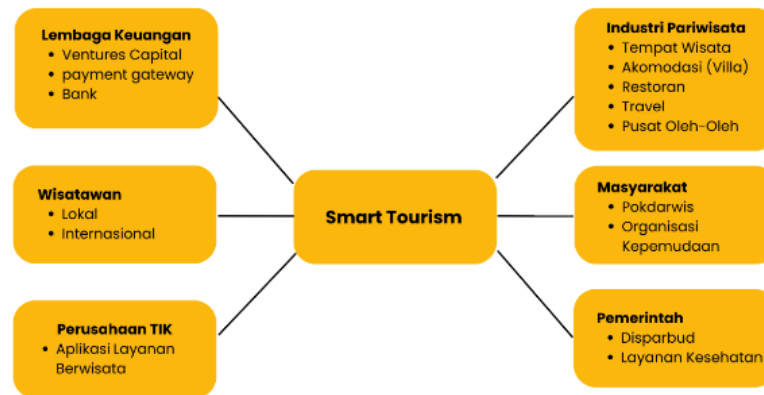
public function show($id)
{
    UserRecommendation::generateRecommendations('favorit_friend');
    if(Auth::user())
    {
        $interaction = Interactions::where("user_id" , Auth::user()->id)-
        >orderBy("created_at" , "DESC")->first();
        if($interaction)
        {
            $user1 = UserRecommendation::with("fav_destinasi")-
            >find($interaction->destinasi_id);
            }else{
            $interaction = Interactions::orderBy("created_at" , "DESC")-
            >first();
            $user1 = UserRecommendation::with("fav_destinasi")-
            >find($interaction->destinasi_id);
            }
            // dd($user1);
            $recommendations = $user1->getRecommendations('favorit_friend');
        }else{
            $interaction = Interactions::orderBy("created_at" , "DESC")->first();
            $user1 = UserRecommendation::with("fav_destinasi")-
            >find($interaction->destinasi_id);
            // dd($user1);
            $recommendations = $user1->getRecommendations('favorit_friend');
        }
    }

    $guide = Guide::where('id',$id)->first();
    return view('guide.detail', compact('guide' , "recommendations"));
}

```

**Gambar 3.12 Controlling CF User Based**

Tentunya dalam menciptakan layanan *smart tourism* dibutuhkan berbagai *stakeholder* yang terintegrasi dan menyeluruh, ini bukanlah hal yang instan dan dapat dilakukan dengan 1 pihak saja perlu ada kolaborasi dari berbagai pihak yang membantu menyokong terciptanya layanan *smart tourism* ini sampai pada klimaks capaian yang didapatkannya adalah lingkungan *smart city*. Berikut merupakan langkah atau gambaran besar *smart tourism* untuk terciptanya *smart city*.



**Gambar 3.13** Arsitektur Smart Tourism

### 3.4 Pengujian Blackbox Testing

Pada pembahasan pengujian ini, kita akan membahas metode pengujian blackbox menggunakan teknik Equivalent Partitioning atau Partisi Setara. Metode ini berfokus pada pengujian berdasarkan masukan dan keluaran tanpa memperhatikan struktur internal kode. Dengan teknik Equivalent Partitioning, kita mengidentifikasi dan mengelompokkan masukan yang setara ke dalam kelas-kelas ekivalensi, sehingga hanya perlu menguji beberapa representatif dari setiap kelas untuk mencakup berbagai kemungkinan nilai masukan. Dengan mengimplementasikan teknik Equivalent Partitioning, dapat dilakukan pengujian yang lebih terstruktur dan menyeluruh, meningkatkan kualitas dan keandalan aplikasi Anda dengan mencakup berbagai skenario dengan lebih efisien. Berikut merupakan langkah-langkah untuk melakukan pengujian blackbox menggunakan teknik Equivalent Partitioning:

- a. Identifikasi kelas-kelas setara
- b. Melakukan uji kasus
- c. Melakukan uji kasus berdasarkan kelas setara

**4. Kesimpulan** Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian yang di lakukan dalam penyusunan Skripsi ini serta mengacu pada tujuan penelitian, maka di simpulkan :

1. Aplikasi yang dibangun telah sejalan dengan tujuan awal yaitu membangun suatu aplikasi yang dapat digunakan wisatawan untuk memudahkan dalam memesan layanan sewa tourguide di Lembang.
2. Telah terciptanya komponen untuk memenuhi sebagai aplikasi *smart tourism* yang memiliki inovasi fitur atau layanan pada lingkup pariwisata, tidak hanya guide dilengkapi juga dengan layanan destinasi, penginapan, rental, restoran bahkan layanan *call to action* pada layanan kesehatan. Adanya sistem rekomendasi juga sebagai *decision support system* (DSS) dalam memilih layanan tour guide maupun layanan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad Fatoni, D. D. Rancang Bangun Sistem Extreme Programming Sebagai Metodologi Pengembangan, 2016, Jurnal PROSISKO Vol. 3 No. 1
- [2] AA Alawadhi, S., Aldama-Nalda, A., Chourabi, H., Gil-Garcia, J. R., Leung, S., Mellouli, S., Walker, S., Building Understanding of Smart City Initiatives, 2012, International Conference on Electronic. Government. Heidelberg : Springer Berlin
- [3] Babu, M.S.P., dan Kumar, B.R.S. 2011. An Implementation of the Userbased Collaborative Filtering Algorithm. International Journal of Computer Science and Information Technologies, Vol. 2 (3), pp. 1283-1286
- [4] Devia Yakanita, ,. H. , Aplikasi Pemesanan Jasa Tour Guide Dan Vacation Planner, 2020, Vol.2, No.01
- [5] D.Buhalis and S.H, ETourism, 2011, Series Editor: Chris Cooper, Oxford, Goodfellow Publishers Limited
- [6] Gajdosik, Tomas. 2018. Smart Tourism: Concepts and Insights from Central Europe. Czech Journal of Tourism. Vol 1
- [7] Helmita, Sari Nila O, Julianti Tiara N dan Dwinata T, Pengembangan Desa Wisata Berkonsep Smart Tourism Melalui Pemberdayaan Kompetensi Masyarakat Desa Pujorahayu, 2021, dilihat pada tanggal 20 April 2023.
- [8] Prabowo, Sonny Ariyanto. Sholiq. Feby Artwodini Muqtadiroh. 2013. Rancang Bangun Aplikasi Web Informasi Eksekutif Pada Pemerintah Kabupaten XYZ. Jurnal Teknik Pomits Vol. 2 No.3. hh. A-476 – A-480.
- [9] Suyitno, Pemanduan Wisata (Tour Guiding), 2005, 1, Yogyakarta, Graha Ilmu
- [10] Welling, Luke dan Laura Thomson, PHP and MySQL Web Development, 2009, USA: Pearson Education
- [11] Werthner, H., Koo, C., Gretzel, U., & Lamfus, C. (2015). Special Issue on Smart Tourism Systems: Convergence of Information Technologies, Business Models, and Experiences. Computers in Human Behavior, (50), 556-557.
- [12] Xiao, B. dan Benbasat, I. 2007. E-Commerce Product Recommendation Agents: Use, Characteristics, and Impact. MIS Quarterly 31 No. 1 pp. 137- 209