

## DAFTAR ISI

|                                                                       |                                     |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>SKRIPSI.....</b>                                                   | <b>i</b>                            |
| <b>Formulir Pernyataan Keaslian dan Persetujuan Unggah TA .....</b>   | <b>ii</b>                           |
| <b>PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING TUGAS AKHIR .....</b>                 | <b>iv</b>                           |
| <b>PERSETUJUAN TIM PENGUJI TUGAS AKHIR .....</b>                      | <b>v</b>                            |
| <b>ABSTRACT.....</b>                                                  | <b>vi</b>                           |
| <b>ABSTRAK .....</b>                                                  | <b>vii</b>                          |
| <b>KATA PENGANTAR.....</b>                                            | <b>viii</b>                         |
| <b>DAFTAR ISI.....</b>                                                | <b>x</b>                            |
| <b>DAFTAR GAMBAR.....</b>                                             | <b>Error! Bookmark not defined.</b> |
| <b>DAFTAR TABEL .....</b>                                             | <b>xiv</b>                          |
| <b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>                                           | <b>xv</b>                           |
| <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>                                         | <b>1</b>                            |
| 1.1 Latar Belakang .....                                              | 1                                   |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                             | 3                                   |
| 1.3 Batasan Masalah.....                                              | 3                                   |
| 1.4 Tujuan Penelitian.....                                            | 4                                   |
| 1.5 Metodologi .....                                                  | 5                                   |
| 1.6 Sistematika Penulisan.....                                        | 6                                   |
| <b>BAB II LANDASAN TEORI .....</b>                                    | <b>9</b>                            |
| 2.1 Kepariwisata dan Perilaku Wisatawan .....                         | 9                                   |
| 2.2 Sistem Rekomendasi .....                                          | 10                                  |
| 2.3. Algoritma Content-Based Filtering.....                           | 11                                  |
| 2.4. Algoritma Cosine Similarity untuk CBF dan CF .....               | 11                                  |
| 2.5. Algoritma Collaborative Filtering.....                           | 12                                  |
| 2.6 Algoritma Greedy Dalam Permasalahan TSP Untuk Optimal Route.....  | 13                                  |
| 2.7 Database NoSQL .....                                              | 14                                  |
| 2.8 Penggunaan Google Cloud Platform (GCP).....                       | 15                                  |
| 2.9 Sistem Koordinat Lokasi di Google Maps .....                      | 15                                  |
| <b>BAB III PERANCANGAN APLIKASI .....</b>                             | <b>17</b>                           |
| 3.1 Ide Perancangan Aplikasi Lokatravel .....                         | 17                                  |
| 3.2 Sistem Model Aplikasi Lokatravel .....                            | 18                                  |
| 3.2.1 Perancangan Aplikasi Website.....                               | 18                                  |
| 3.2.2 Perancangan User Interface (UI) Website.....                    | 19                                  |
| 3.2.3 Visualisasi Alur Proses Perancangan Model dengan Flowchart..... | 27                                  |
| 3.2.4 Fitur Route Optimization .....                                  | 31                                  |

|                                                                           |            |
|---------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.2.5 Perancangan Database.....                                           | 31         |
| 3.2.6 Tools yang digunakan .....                                          | 36         |
| <b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN .....</b>                            | <b>40</b>  |
| 4.1. Implementasi Aplikasi Lokatravel .....                               | 40         |
| 4.1.1 Implementasi API untuk Fitur Login Menggunakan Akun Google .....    | 40         |
| 4.1.2 Implementasi Database .....                                         | 44         |
| 4.1.2 Implementasi Algoritma Content-Based Filtering .....                | 52         |
| 4.1.3 Implementasi Algoritma Collaborative Filtering .....                | 57         |
| 4.1.4 Implementasi API Jarak Lokasi antar Pengguna Ke Tempat Wisata ..... | 62         |
| 4.1.4 Implementasi API Route Optimization .....                           | 67         |
| 4.2. Pengujian Aplikasi Lokatravel .....                                  | 72         |
| 4.2.1 Hasil Uji Evaluasi Kinerja Model Content-Based Filtering .....      | 73         |
| 4.2.2 Hasil Uji Evaluasi Kinerja Model Collaborative Filtering .....      | 75         |
| <b>BAB V PENUTUP.....</b>                                                 | <b>78</b>  |
| 5.1 Kesimpulan.....                                                       | 78         |
| 5.2 Saran.....                                                            | 79         |
| <b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>                                                | <b>80</b>  |
| <b>LAMPIRAN.....</b>                                                      | <b>A-1</b> |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 3.1 Tampilan home page .....                                                   | 20 |
| Gambar 3.2 Tampilan Sign-In Page.....                                                 | 21 |
| Gambar 3.3 Tampilan Search Page.....                                                  | 21 |
| Gambar 3.4 Tampilan Detail Page.....                                                  | 22 |
| Gambar 3.5 Tampilan Create Trip Page .....                                            | 23 |
| Gambar 3.6 Tampilan My Trips Page.....                                                | 25 |
| Gambar 3.7 Tampilan About Us Page .....                                               | 26 |
| Gambar 3.8 Tampilan Contact Us Page.....                                              | 27 |
| Gambar 3.9 Flowchart alur proses perancangan model.....                               | 28 |
| Gambar 3.10 JSON Schema Database Tempat Wisata .....                                  | 33 |
| Gambar 3.11 JSON Schema Database Mongoddb Akun Pengguna.....                          | 34 |
| Gambar 3.12 JSON Schema Database Mongoddb Perjalanan Pengguna.....                    | 35 |
| <br>Gambar 4.1 Kode program untuk Import library NextAuth dan Provider Google.....    | 40 |
| Gambar 4.2 Kode progrm untuk konfigurasi provider Google.....                         | 41 |
| Gambar 4.3 Kode program API Key di enviroment .....                                   | 41 |
| Gambar 4.4 Kode program untuk menghubungkkn aplikasi ke MongoDB .....                 | 42 |
| Gambar 4. 5 Proses Signin dan Cek Users .....                                         | 42 |
| Gambar 4.6 Tampilan databaase akun pengguna MongoDB .....                             | 43 |
| Gambar 4.7 Tampilan fungsionalitas di Aplikasi Web.....                               | 44 |
| Gambar 4.8 Kode program untuk implementasi database Places.....                       | 46 |
| Gambar 4.9 Tampilan database places Mongoddb .....                                    | 48 |
| Gambar 4.10 Kode program untuk implementasi database Trips.....                       | 49 |
| Gambar 4.11 Tampilan database Trips MongoDB .....                                     | 50 |
| Gambar 4.12 Import data tempat wisata CSV .....                                       | 53 |
| Gambar 4.13 Pra-pemrosesan data tempat wisata .....                                   | 53 |
| Gambar 4.14 Kode Program untuk konversi fitur menjadi vector.....                     | 54 |
| Gambar 4.15 Kode program untuk menghitung kemiripan antar vektor .....                | 54 |
| Gambar 4.16 Menghasilkan rekomendasi tempat wisata yang serupa .....                  | 55 |
| Gambar 4.17 Tampilan Fungsionalitas di Web rekomendasi tempat wisata yang serupa..... | 56 |
| Gambar 4.18 Import data rating pengguna .....                                         | 57 |
| Gambar 4.19 Bangun matriks User-Item .....                                            | 58 |
| Gambar 4.20 Kode program menghitung similaritas antar pengguna .....                  | 59 |
| Gambar 4.21 Kode program untuk memberikan rekomendasi tempat wisata.....              | 60 |
| Gambar 4.22 Kode program untuk filter rekomendasi tempat wisata .....                 | 61 |
| Gambar 4.23 Tampilan Fungsionalitas Web untuk rekomendasi tempat wisata .....         | 62 |
| Gambar 4.24 Kode program untuk menerima request.....                                  | 63 |
| Gambar 4.25 Kode program untuk Validasi Input.....                                    | 63 |
| Gambar 4.26 Kode program untuk manggil Google Maps API .....                          | 64 |
| Gambar 4.27 Kode program untuk memproses data respons .....                           | 64 |
| Gambar 4.28 Kode program untuk mengirim respons ke user .....                         | 65 |
| Gambar 4.29 Kode program untuk menangani error .....                                  | 65 |
| Gambar 4.30 Tampilan Fungsionalitas untuk menampilkan rute dan lokasi.....            | 66 |
| Gambar 4.31 Kode program untuk mengambil data lokasi .....                            | 67 |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Gambar 4.32 kode program untuk menghitung jarak antar lokasi.....                 | 68 |
| Gambar 4.33 kode program untuk menyelesaikan Algoritma Greedy (TSP).....          | 69 |
| Gambar 4.34 Kode program untuk menampilkan Rute Optimal.....                      | 70 |
| Gambar 4.35 menyimpan rute di koleksi Trip .....                                  | 70 |
| Gambar 4.36 Tampilan database koleksi Trip MongoDB .....                          | 71 |
| Gambar 4.37 Tampilan Fungsionalitas Web membuat dan hasil trip optimal rute ..... | 71 |
| Gambar 4.38 Hasil akurasi model Content-Based Filtering .....                     | 74 |
| Gambar 4.39 Hasil akurasi model Collaborative Filtering .....                     | 76 |



## DAFTAR TABEL

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 4.1 Hasil uji evaluasi akurasi dari model CBF dan CF..... | 77 |
|-----------------------------------------------------------------|----|



## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                        |     |
|--------------------------------------------------------|-----|
| LAMPIRAN A Source Code Component dan UI Aplikasi ..... | A-1 |
| LAMPIRAN B Source Code API Aplikasi .....              | B-1 |
| LAMPIRAN C Source Code Database Aplikasi .....         | C-1 |

