

SKRIPSI

**ANALISIS SEGMENTASI PENGUNJUNG UNTUK
MENGETAHUI PREFERENSI WISATAWAN
DALAM MEMILIH FASILITAS DI ARYA VILLAS
UBUD DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTERING***



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I KETUT YOGA ADI RAHARJA
NIM. 2015354049

**PROGRAM STUDI SARJANA TERAPAN
TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
POLITEKNIK NEGERI BALI
2024**

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

ANALISIS SEGMENTASI PENGUNJUNG UNTUK MENGETAHUI PREFERENSI WISATAWAN DALAM MEMILIH FASILITAS DI ARYA VILLAS UBUD DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*

Oleh :

I KETUT YOGA ADI RAHARJA
NIM. 2015354049

Proposal Skripsi ini telah Melalui Bimbingan dan Disetujui untuk
Diseminarkan pada Seminar Proposal Skripsi
di
Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 10 Agustus 2024

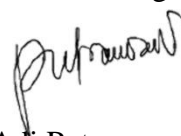
Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing 1:



I Wayan Candra Winetra, S.Kom.,M.Kom
NIP. 198005312005011003

Dosen Pembimbing 2:



Agus Adi Putrawan, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 199009012019031012

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISIS SEGMENTASI PENGUNJUNG UNTUK
MENGETAHUI PREFERENSI WISATAWAN DALAM
MEMILIH FASILITAS DI ARYA VILLAS UBUD
DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTERING***

Oleh :

I KETUT YOGA ADI RAHARJA
NIM. 2015354049

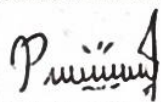
Proposal Skripsi ini sudah Melalui Seminar Proposal dan Diajukan untuk
Dilanjutkan sebagai Skripsi
di
Program Studi Sarjana Terapan
Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak
Jurusan Teknologi Informasi - Politeknik Negeri Bali

Bukit Jimbaran, 14 Agustus 2024

Disetujui Oleh :

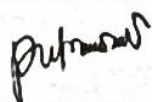
Tim Penguji :


1. Ir. Gde Brahupadhy Subiksa, S.Kom.,M.T.
NIP. 198005312005011003


2. Luh Gede Putri Suardani, S.Kom.,M.T.
NIP. 199404112022032022

Dosen Pembimbing :


1. I Wayan Candra Winetra, S.Kom.,M.Kom.
NIP. 198005312005011003


2. Agus Ali Putrawan, S.Pd.,M.Pd.
NIP. 199009012019031012

Diketahui Oleh:

Jurusan Teknologi Informasi



(Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST.,M.Kom.)
NIP. 196902121995121001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa Skripsi dengan judul :

**ANALISIS SEGMENTASI PENGUNJUNG UNTUK MENGETAHUI
PREFERENSI WISATAWAN DALAM MEMILIH FASILITAS DI ARYA
VILLAS UBUD DENGAN METODE K-MEANS CLUSTERING**

adalah asli hasil karya saya sendiri.

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah Skripsi ini tidak terdapat karya orang lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar di suatu perguruan tinggi, dan atau sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah Skripsi ini, dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila saya melakukan hal tersebut di atas, dengan ini saya menyatakan menarik Skripsi yang saya ajukan sebagai hasil karya saya.

Bukit Jimbaran, 14 Agustus 2024

Yang Menyatakan



I Ketut Yoga Adi Raharja

NIM. 2015354049

ABSTRAK

Pariwisata di Indonesia, terutama di Bali, memiliki peran yang signifikan dalam meningkatkan pemasukan devisa negara dan menciptakan lapangan kerja. Seiring dengan pertumbuhan ini, pengembangan akomodasi dan restoran di daerah pariwisata terus meningkat. Namun, upaya pengembangan pariwisata juga dilakukan di wilayah pedesaan Bali. Penyediaan berbagai jenis fasilitas akomodasi, termasuk hotel, *resort*, villa, dan *homestay*, telah meningkatkan daya tarik Bali sebagai destinasi wisata. Salah satu destinasi wisata yang sangat direkomendasikan di Bali adalah Ubud. Wisatawan yang berkunjung ke Bali berasal dari berbagai negara dengan preferensi yang beragam dalam memilih fasilitas villa. Segmentasi pengunjung bertujuan untuk memastikan bahwa target pasar yang tepat dapat dilayani dengan baik dan memperkuat citra Bali sebagai destinasi wisata berkualitas. Analisis preferensi dan kebutuhan wisatawan dapat membantu dalam menyediakan pengalaman yang memuaskan untuk setiap wisatawan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kelompok pengunjung dengan preferensi dan pilihan fasilitas yang sesuai dengan negara melalui metode *K-Means Clustering*. Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk memperkuat posisi Arya Villas Ubud sebagai salah satu pilihan akomodasi unggulan di Ubud, Bali, serta meningkatkan kepuasan pengunjung dan citra Bali sebagai destinasi wisata yang berkualitas. Hasil pada penelitian ini terhadap peningkatan penginap pada Arya Villas Ubud dapat diterapkan dengan metode *K-Means Clustering*. Data diolah untuk menentukan nilai akomodasi yang dipesan oleh pengunjung Arya Villas Ubud dengan menggunakan *Ms. Excel*, yang digunakan untuk menetapkan nilai *centroid* dalam empat *cluster*: *cluster Garden View Wooden Suite*, *cluster Paddy View Wooden Suite*, *cluster Two Bedroom Family Private Pool Villa*, dan *cluster Residential Two Bedroom Private Pool Villa*. *Centroid* data untuk *cluster Garden View Wooden Suite* sebanyak 10.1852, *centroid* data untuk *cluster Paddy View Wooden Suite* sebanyak 14, *centroid* data untuk *cluster Two Bedroom Family Private Pool Villa* sebanyak 25.619, *centroid* data untuk *cluster Residential Two Bedroom Private Pool Villa* sebanyak 4.48529.

Kata Kunci: *K-Means, Clustering, Pariwisata, Arya Villas Ubud*

ABSTRACT

Tourism in Indonesia, particularly in Bali, plays a significant role in increasing foreign exchange revenue and creating job opportunities. Along with this growth, the development of accommodation and restaurants in tourist areas continues to rise. However, tourism development efforts are also being made in rural areas of Bali. The provision of various types of accommodation facilities, including hotels, resorts, villas, and homestays, has enhanced Bali's appeal as a tourist destination. One of the highly recommended tourist destinations in Bali is Ubud. Visitors to Bali come from various countries with diverse preferences in choosing villa facilities. Segmenting visitors aims to ensure that the right target market is well-served and to strengthen Bali's image as a high-quality tourist destination. Analyzing visitor preferences and needs can help provide a satisfying experience for each tourist. This study aims to identify groups of visitors with preferences and facility choices that align with their countries using the K-Means Clustering method. Thus, the goal of this research is to strengthen Arya Villas Ubud's position as a top accommodation choice in Ubud, Bali, as well as to enhance visitor satisfaction and Bali's image as a quality tourist destination. The results of this study on the increase in guests at Arya Villas Ubud can be applied using the K-Means Clustering method. Data was processed to determine the accommodation values booked by visitors to Arya Villas Ubud using Ms. Excel, which was used to determine the centroid values in four clusters: Garden View Wooden Suite, Paddy View Wooden Suite, Two Bedroom Family Private Pool Villa, and Residential Two Bedroom Private Pool Villa. The centroid data for the Garden View Wooden Suite cluster is 10.1852, for the Paddy View Wooden Suite cluster is 14, for the Two Bedroom Family Private Pool Villa cluster is 25.619, and for the Residential Two Bedroom Private Pool Villa cluster is 4.48529.

Keywords: *K-Means, Clustering, Tourism, Arya Villas Ubud*

KATA PENGHANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa bahwa atas anugerah dan karunia-Nya, penulis berhasil menyusun Laporan Skripsi Analisis Segmentasi Pengunjung Untuk Mengetahui Preferensi Wisatawan Dalam Memilih Fasilitas Di Arya Villas Ubud Dengan Metode *K-Means Clustering* dengan lancar.

Dalam penyusunan laporan ini, penulis mendapatkan masukan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Oleh karena itu, melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom Selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Prof. Dr. I Nyoman Gede Arya Astawa, ST., M.Kom. Selaku ketua Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Bali
3. Ibu Ni Gusti Ayu Putu Harry Saptarini, S.Kom.,M. Cs. selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak.
4. Bapak I Wayan Candra Winetra, S.Kom.,M.Kom selaku dosen pembimbing satu yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan laporan ini.
5. Bapak Agus Adi Putrawan, S.Pd.,M.Pd. selaku dosen pembimbing dua yang telah memberikan pengarahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan laporan ini.
6. Bapak dan Ibu selaku orang tua yang selalu memberikan dukungan dalam melakukan penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengakui bahwa Ujian Skripsi yang telah disiapkan masih memiliki kekurangan dan belum mencapai standar yang diinginkan. Oleh karena itu, penulis dengan tulus mengundang masukan dan saran yang konstruktif, dengan harapan dapat membantu penulis memperbaiki laporan tersebut secara lebih efektif. Terima kasih.

Bukit Jimbaran, 14 Agustus 2024

I Ketut Yoga Adi Raharja

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI.....	II
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	III
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA SKRIPSI.....	IV
ABSTRAK	V
ABSRACT	VI
KATA PENGHANTAR	VII
DAFTAR ISI	VIII
DAFTAR TABEL	X
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR LAMPIRAN.....	XIII
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG.....	1
1.2. PERUMUSAN MASALAH	2
1.3. BATASAN MASALAH	3
1.4. TUJUAN PENELITIAN	3
1.5. MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. PENELITIAN SEBELUMNYA	5
2.2. LANDASAN TEORI	8
2.2.1. Website.....	8
2.2.2. PHP	8
2.2.3. CodeIgniter 3.....	8
2.2.4. Data	9
2.2.5. Data Preparation.....	9
2.2.6. Data Mining	9
2.2.7. Clustering.....	9
2.2.8. K-Means	10
2.2.9. Segmentasi.....	11
2.2.10. Python.....	11
2.2.11. Model Waterfall	12
2.2.12. UML.....	13
2.2.13. ERD	13
2.2.14. Flowmap.....	14
2.2.15. Use Case	15

2.2.16. <i>Activity Diagram</i>	16
BAB III.....	18
METODE PENELITIAN.....	18
3.1. OBJEK DAN METODE PENELITIAN	18
3.2. ANALISIS KONDISI EKSISTING	18
3.3. RANCANGAN PENELITIAN	19
3.3.1 <i>Analisis Kebutuhan</i>	21
3.3.2 <i>Perancangan Sistem</i>	24
3.4. SUMBER DATA	44
3.5. TEKNIK PENGUMPULAN DATA	45
3.6. INSTRUMEN PENELITIAN	45
3.7. PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS	45
3.8. PENGUJIAN PENELITIAN.....	46
3.8.1 <i>User Acceptance Testing</i>	46
3.8.2 <i>Black Box Testing</i>	46
BAB IV.....	47
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1. HASIL	123
BAB V	123
PENUTUP.....	123
5.1. KESIMPULAN.....	123
5.2. SARAN	124
DAFTAR PUSTAKA.....	125
LAMPIRAN	129

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol pada ERD	14
Tabel 2.2 Simbol pada <i>Flowmap</i>	15
Tabel 2.3 Simbol pada <i>Use Case</i>	16
Tabel 2.4 Simbol pada <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 3.1 Rancangan Fitur Admin	23
Tabel 3.2 Rancangan Fitur Petinggi Villa.....	23
Tabel 3.3 Perancangan Sistem Tabel Lokasi	25
Tabel 3.4 Perancangan Sistem Tabel Penginapan	25
Tabel 3.5 Perancangan Sistem Tabel Hasil Klaster	26
Tabel 3.6 Perancangan Sistem Tabel Hasil Iterasi	26
Tabel 3.7 Perancangan Sistem Tabel Hasil Pengujian.....	27
Tabel 3.8 Perancangan Sistem Tabel <i>User</i>	27
Tabel 4.1 Data Penginapan Arya Villas Ubud.....	94
Tabel 4.2 <i>Centroid</i> Awal Yang Dipilih Secara <i>Random</i>	97
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Iterasi 1.....	98
Tabel 4.4 <i>Centroid</i> Baru Yang Berdasarkan Dari Perhitungan Iterasi 1	101
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Iterasi 2.....	102
Tabel 4.6 <i>Centroid</i> Baru Berdasarkan Dari Perhitungan Iterasi 9.....	105
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Iterasi 10.....	105
Tabel 4.8 Data Yang Termasuk <i>Cluster 1 (Garden View Wooden Suite)</i>	108
Tabel 4.9 Data Yang Termasuk <i>Cluster 2 (Paddy View Wooden Suite)</i>	109
Tabel 4.10 Data Yang Termasuk <i>Cluster 1 (Two Bedroom Family Private Pool)</i>	111
Tabel 4.11 Data Yang Termasuk <i>Cluster 1 (Residential Two Bedroom Private Pool)</i>	112
Tabel 4.12 Tabel Nama Dan Kode <i>Cluster</i>	114
Tabel 4.13 Tabel Bobot <i>User Acceptance Test</i>	115
Tabel 4.14 Tabel Pertanyaan <i>User Acceptance Test</i>	115
Tabel 4.15 Tabel Hasil <i>User Acceptance Test</i>	116
Tabel 4.16 Tabel Hasil <i>Black Box Testing</i>	117

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Rumus euclidean distance	10
Gambar 2. 2 Rumus centroid baru	11
Gambar 2. 3 Metode Waterfall.....	12
Gambar 3. 1 Rancangan Penelitian Sistem Clustering Villa.....	19
Gambar 3. 2 Gambaran Umum Sistem Clustering Villa.....	22
Gambar 3. 4 Use Case Diagram keseluruhan pada Website Clustering Villa.....	28
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login	30
Gambar 3. 6 Activity Diagram Data Negara	31
Gambar 3. 7 Activity Diagram Data Penginapan	32
Gambar 3. 8 Activity Diagram Clustering	33
Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola User	34
Gambar 3. 10 Activity Diagram Filter Grafik	34
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Login Admin	35
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login Petinggi	36
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Data Negara	36
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Update Data Negara	37
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Hapus Data Negara.....	37
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Tambah Data Penginapan	38
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Update Data Penginapan	38
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Hapus Data Penginapan	39
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Clustering.....	39
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Pengujian	40
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Kelola User	40
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Update Petinggi	41
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Hapus Data Petinggi.....	41
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Tambah Data Admin	42
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Update Data Admin.....	42
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Hapus Data Admin	43
Gambar 3. 27 Class Diagram Sistem Clustering Villa	44

Gambar 4. 1 Tampilan 1 pada view login	79
Gambar 4. 2 Tampilan 2 pada view login	79
Gambar 4. 3 Tampilan 3 pada view login	80
Gambar 4. 4 Tampilan 1 pada view klaster	80
Gambar 4. 5 Tampilan 2 pada view klaster	81
Gambar 4. 6 Tampilan 3 pada view klaster	81
Gambar 4. 7 Tampilan 1 pada view pengujian	82
Gambar 4. 8 Tampilan 2 pada view pengujian	82
Gambar 4. 9 Tampilan 1 pada view admin	83
Gambar 4. 10 Tampilan 2 pada view admin	83
Gambar 4. 11 Tampilan 3 pada view admin	84
Gambar 4. 12 Tampilan 4 pada view admin	84
Gambar 4. 13 Tampilan 5 pada view admin	85
Gambar 4. 14 Tampilan 6 pada view admin	85
Gambar 4. 15 Tampilan 7 pada view admin	86
Gambar 4. 16 Tampilan 8 pada view admin	86
Gambar 4. 17 Tampilan 9 pada view admin	87
Gambar 4. 18 Tampilan 10 pada view admin	87
Gambar 4. 19 Tampilan 11 pada view admin	88
Gambar 4. 20 Tampilan 12 pada view admin	88
Gambar 4. 21 Tampilan 13 pada view admin	89
Gambar 4. 22 Tampilan 14 pada view admin	89
Gambar 4. 23 Tampilan 15 pada view admin	90
Gambar 4. 24 Tampilan 1 pada view user	91
Gambar 4. 25 Tampilan 2 pada view user	91
Gambar 4. 26 Tampilan 3 pada view user	92
Gambar 4. 27 Tampilan 4 pada view user	92
Gambar 4. 28 Tampilan 5 pada view user	93
Gambar 4. 29 Tampilan 6 pada view user	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Form</i> Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 1	11
Lampiran 2. <i>Form</i> Bimbingan Skripsi Dosen Pembimbing 2	12
Lampiran 3. Surat Menyelesaikan Bimbingan Skripsi	13

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada saat ini, pariwisata di Indonesia berperan penting dalam meningkatkan pemasukan devisa negara serta menciptakan peluang kerja yang lebih luas khususnya di Pulau Bali [1]. Sejalan dengan waktu, jumlah pengembangan akomodasi dan restoran di daerah-daerah yang pariwisatanya telah berkembang semakin meningkat [2]. Meskipun demikian, perlu diakui bahwa di Bali, terdapat upaya pengembangan pariwisata di wilayah pedesaan [2]. Peneliti telah melihat peningkatan yang signifikan dalam pembangunan berbagai jenis fasilitas akomodasi, termasuk hotel, resort, villa, dan homestay sederhana [1]. Tempat destinasi wisata yang menjadi salah satu kota terindah di dunia ini adalah Ubud.

Banyaknya wisatawan yang datang ke Bali berasal dari berbagai negara dan bermacam preferensi pribadi dalam memilih fasilitas villa yang akan diinapi [3]. Dengan demikian, dilakukannya segmentasi pengunjung ini bertujuan untuk memastikan bahwa target pasar yang tepat dapat dilayani dengan baik, serta memperkuat citra Bali sebagai destinasi wisata yang lebih berkualitas [4]. Dengan menganalisis preferensi dan kebutuhan wisatawan yang datang ke Bali, maka mereka dapat dikelompokkan berdasarkan dengan negara asal dan preferensi yang serupa, sehingga setiap wisatawan dapat merasa puas dan mendapatkan pengalaman sesuai dengan harapannya [5].

Masalah umum lainnya adalah mayoritas dari wisatawan hanya mengetahui tentang pilihan akomodasi yang beragam di Kecamatan Ubud. Tidak sedikit pengunjung yang hanya mengandalkan satu sumber informasi saat mencari akomodasi. Terdapat banyak akomodasi yang dibangun di Ubud mulai dari villa hingga hotel berbintang [6]. Salah satu villa yang sedang menarik perhatian wisatawan adalah Arya Villas Ubud.

Arya Villas Ubud, yang terletak di Ubud, tepatnya di Tebongkang, merupakan salah satu villa baru yang dibangun di daerah Kecamatan Ubud. Dengan pemandangan sawah yang menakjubkan, restoran dengan cita rasa yang menggoda, dan berbagai kegiatan wisata yang menarik, Arya Villas Ubud menawarkan pengalaman yang tak terlupakan bagi para pengunjung. Untuk memaksimalkan pengalaman para wisatawan

yang mengunjungi Arya Villas Ubud, sangatlah penting untuk memahami karakteristik dan preferensi mereka dengan seksama.

Kualitas kenyamanan kamar yang diberikan sering menjadi faktor penentu dalam mencapai keberhasilan sebuah penginapan. Arya Villas Ubud menyediakan beragam pilihan kamar dengan desain bangunan joglo dari kayu jati. Beberapa pilihan tipe kamar yang tersedia di Arya Villas Ubud di antaranya *Garden View Wooden Suite*, *Paddy View Wooden Suite*, *Two Bedroom Family Private Pool Villa*, dan *Residential Two Bedroom Private Pool Villa* yang menawarkan kenyamanan luar biasa untuk tamu perorangan, pasangan, atau keluarga. Semua kamar tersebut menawarkan pemandangan sawah yang indah, dimana selain pemandangan yang memukau, terdapat juga restoran bernama *Wayang Restaurant* di dalam villa yang menawarkan berbagai hidangan yang lezat. Dan juga tersedia fasilitas *Aksara Spa* sebagai tempat penyegar tubuh.

Berdasarkan data yang diberikan langsung oleh pemilik Arya Villas Ubud, disebutkan bahwa para pengunjung memiliki preferensi yang beragam dalam memesan tipe kamar. Karena banyaknya pemesanan, pihak villa menghadapi kesulitan dalam mengelompokkan tipe kamar yang paling diminati oleh pengunjung. Yang mana hal ini menyebabkan ketidakjelasan informasi mengenai tipe kamar yang paling sering dipesan dan sulit untuk mengidentifikasi pola preferensi wisatawan dalam memilih fasilitas penginapan. Maka dari itu, pembuatan penelitian analisis segmentasi pengunjung dengan menggunakan metode *K-Means Clustering* ini diharapkan dapat membantu dalam mengidentifikasi kelompok pengunjung dengan preferensi dan pilihan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan mereka. Berdasarkan data yang diberikan oleh pihak villa, total pemesanan kamar pertahun dari 43 negara yaitu 1325 pada tahun 2020, 1595 pada tahun 2021, 2596 pada tahun 2022, dan 2093 pada tahun 2023. Di samping total pemesanan pertahun dari Arya Villas Ubud, ini juga didukung oleh *rating* 4.8 dengan 363 *review* pada *Google Maps*, *rating* 9.4 dengan 341 *review* pada *Booking.com*, *rating* 5 dengan 639 *review* dan juga termasuk hotel peringkat kedua yang ada di Singakerta pada *Tripadvisor*.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan di atas, perumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana cara untuk mengetahui preferensi wisatawan dalam memilih fasilitas di Arya Villas Ubud?

- b. Bagaimana cara membantu pengelola pariwisata Arya Villas Ubud dalam mengoptimalkan pengembangan layanan dan fasilitas yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan?
- c. Apa manfaat informasi dari data kunjungan wisatawan di Arya Villas Ubud bagi pengembangan pariwisata wilayah Ubud?

1.3 Batasan Masalah

Adapun permasalahan yang perlu dibatasi dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Penelitian yang dibuat menggunakan metode *K-Means Clustering*.
- b. Penelitian ini melakukan analisis kunjungan wisatawan di Arya Villas Ubud menggunakan metode *clustering*.
- c. Penelitian ini akan difokuskan pada metode *clustering* untuk menganalisis kunjungan wisatawan di Arya Villas Ubud.
- d. Penelitian ini menggunakan data kunjungan wisatawan yang telah diberikan langsung oleh pihak Arya Villas Ubud.
- e. Data diambil pada tanggal 13 Juli 2023, data yang diberikan berupa *file Ms. Excel* penginapan sejak 1 Januari 2020 hingga 12 Juli 2023.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai preferensi wisatawan dalam memilih fasilitas di Arya Villas Ubud.
- b. Membantu pengelola pariwisata Arya Villas Ubud dalam mengoptimalkan pemasaran dan pengembangan layanan yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan.
- c. Manfaat data kunjungan wisatawan di Arya Villas Ubud memberikan panduan berharga bagi pengembangan pariwisata wilayah Ubud.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut :

- a. Akademik

Diharapkan nantinya ada penelitian yang serupa dengan memanfaatkan metode *K-Means Clustering* yang diterapkan dalam sistem website *Clustering Villa* yang baru dan lebih akurat, ataupun dengan penggunaan kerangka kerja yang luas, dan tidak terbatas dalam bentuk halaman *website* saja.

b. Aplikatif

Diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang penerapan *K-Means Clustering* untuk sistem pengunjung pada Arya Villas Ubud dan juga penginapan lainnya.

1.6. Sistematika Penulisan

Secara garis besar, sistematika penulisan yang diterapkan pada penelitian ini terbagi menjadi 5 bab sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat bagian pendahuluan dimana pada bagian ini dijelaskan seluk beluk mengenai masalah yang diangkat dalam penelitian, mulai dari bagaimana masalah itu ditemukan sampai bagaimana masalah itu diselesaikan. Bagian ini berisi 6 *sub*-bab yaitu latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini memuat bagian tinjauan pustaka dimana pada bagian ini dijelaskan apa saja penelitian serupa yang pernah diterbitkan, dan teori-teori pendukung yang dapat membantu jalannya penelitian. Bagian ini berisi 2 *sub*-bab yaitu penelitian sebelumnya, dan landasan teori.

BAB III: METODE PENELITIAN

Bab ini memuat bagian metode penelitian dimana pada bagian ini dijelaskan tentang objek, metode yang dipakai dalam penelitian, serta analisis dan rancangan penelitian. Bagian ini berisi 4 *sub*-bab yaitu objek dan metode penelitian, analisis kondisi eksisting, rancangan penelitian, dan pengujian penelitian.

BAB IV: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memuat bagian hasil dan penelitian dimana pada bagian ini hasil akhir dari penelitian beserta pembahasannya tercantum disini. Bagian ini berisi 2 *sub*-bab yaitu hasil, dan pembahasan.

BAB V: PENUTUP

Bab ini memuat bagian penutup dimana pada bagian ini berisi kesimpulan akhir dari penelitian, dan saran yang diberikan penulis terhadap penelitian yang akan datang. Bagian ini berisi 2 *sub*-bab yaitu kesimpulan, dan saran.

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil pada penelitian ini terhadap peningkatan penginap pada Arya Villas Ubud dapat diterapkan dengan metode *K-Means Clustering*. Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk memahami preferensi wisatawan dalam memilih fasilitas di Arya Villas Ubud dan membantu pengelola pariwisata dalam mengoptimalkan layanan yang sesuai dengan kebutuhan wisatawan. Penelitian ini menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk menganalisis data kunjungan wisatawan sejak 2020 hingga 2023. Data diolah untuk menentukan nilai akomodasi yang dipesan oleh pengunjung Arya Villas Ubud dengan menggunakan *Ms. Excel*, yang digunakan untuk menetapkan nilai *centroid* dalam empat *cluster*: *cluster Garden View Wooden Suite*, *cluster Paddy View Wooden Suite*, *cluster Two Bedroom Family Private Pool Villa*, dan *cluster Residential Two Bedroom Private Pool Villa*. *Centroid* data untuk *cluster Garden View Wooden Suite* sebanyak 10.1852, *centroid* data untuk *cluster Paddy View Wooden Suite* sebanyak 14, *centroid* data untuk *cluster Two Bedroom Family Private Pool Villa* sebanyak 25.619, *centroid* data untuk *cluster Residential Two Bedroom Private Pool Villa* sebanyak 4.48529. Sehingga didapatkan penilaian berdasarkan dari indeks-indeks akomodasi yang ditawarkan di Arya Villas Ubud, terdapat 27 negara yang termasuk dalam *cluster Garden View Wooden Suite* berdasarkan data penginapan sejak 2020 hingga 2023 yakni Belarus, Malaysia, Bhutan, Syria, Japan, Colombia, Singapore, Kyrgyzstan, Malaysia, Sri Lanka, New Zealand, Uzbekistan, Iran, Turkiye, Saudi Arabia, Lebanon, Syria, Iraq, Kazakhstan, Greece, Moldova, Ukraine, Japan, South Korea, New Zealand, Turkiye, Lithuania. Terdapat 55 negara yang termasuk dalam *cluster Paddy View Wooden Suite* berdasarkan data penginapan sejak 2020 hingga 2023. Terdapat 21 negara yang termasuk dalam *cluster Two Bedroom Family Private Pool Villa* berdasarkan data penginapan sejak 2020 hingga 2023. Terdapat 69 negara yang termasuk dalam *cluster Residential Two Bedroom Private Pool Villa* berdasarkan data penginapan sejak 2020 hingga 2023. Hasil yang diperoleh melalui penelitian ini dapat menjadi masukan kepada petinggi Arya Villas Ubud, negara yang menjadi perhatian lebih pada preferensi pengunjung berdasarkan perhitungan *clustering* yang telah dilakukan. Dan juga penelitian ini secara keseluruhan berhasil menjawab latar belakang dan rumusan masalah yang diajukan, yakni bagaimana cara memahami preferensi wisatawan dan mengelompokkan mereka sesuai dengan fasilitas yang paling diminati. Temuan ini memberikan wawasan penting yang dapat diterapkan langsung dalam strategi pemasaran dan pengembangan fasilitas di Arya Villas Ubud. Selain itu, sistem yang dikembangkan melalui penelitian ini terbukti efektif dalam membantu staf dan petinggi villa memahami preferensi wisatawan secara lebih rinci. Dengan adanya sistem ini, para staff villa dapat lebih cepat dan tepat dalam mengambil keputusan terkait dengan pengelolaan pemasaran dan layanan, yang mana pada akhirnya akan meningkatkan kepuasan wisatawan. Kemudahan ini juga memungkinkan Arya Villas Ubud untuk lebih adaptif terhadap perubahan preferensi wisatawan, memperkuat daya saing mereka sebagai destinasi wisata unggulan di Ubud, serta mendukung pertumbuhan pariwisata berkelanjutan di wilayah tersebut.

5.2. Saran

Saran yang diberikan penulis adalah agar sistem ini dikembangkan lebih lanjut dengan menambahkan fitur pemantauan secara *real-time* untuk memantau perkembangan kunjungan penginapan secara langsung, sehingga manajemen dapat mengambil keputusan yang lebih cepat dan akurat. Selain itu, optimasi algoritma *K-Means Clustering* yang digunakan perlu dilakukan agar proses *clustering* dapat berjalan lebih tepat, terutama saat menangani *dataset* yang lebih besar atau rumit. Juga perlu ditambahkan fitur untuk menambah data dari *Ms. Excel*, untuk mempercepat kinerja admin maupun sistem dan tidak perlu untuk menambah data secara manual, fitur tersebut bisa menjadi salah satu fitur yang sangat berguna karena bisa meminimalisir waktu pengolahan data.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. L. Rahardian, I. K. Y. Wiguna, and R. S. Ananda, “Sistem Informasi Akomodasi Pariwisata Nusa Dua Berbasis Android,” *Journal of Innovation Information Technology and Application (JINITA)*, vol. 3, no. 1, pp. 28–35, Jun. 2021, doi: 10.35970/jinita.v3i1.592.
- [2] J. Kepariwisata and D. Hospitalitas, “Preferensi wisatawan terhadap pemilihan akomodasi di kabupaten bangli bali,” 2018.
- [3] J. A. Pariwisata, P. Diana, K. Suwena, N. Made, and S. Wijaya, “PERAN DAN PENGEMBANGAN INDUSTRI KREATIF DALAM Mendukung Pariwisata di Desa Mas dan Desa Peliatan, Ubud,” vol. 17, no. 2, 2017.
- [4] K. Averina Novta Walda Putri *et al.*, “PENGARUH CELEBRITY ENDORSER DAN CITRA DESTINASI TERHADAP MINAT BERKUNJUNG WISATAWAN DI DESTINASI WISATA UBUD,” *Jurnal Kepariwisata*, vol. 21, no. 1, pp. 40–45, Mar. 2022, doi: 10.52352/JPAR.V21I1.604.
- [5] P. Devi Rosalina, L. Eka Susanti, and dan Made Widya Paramitha, “PREFERENSI WISATAWAN MILENIAL NUSANTARA PADA Daya Tarik Wisata Swafoto di Bali,” *Jurnal Ilmiah Hospitality Management*, vol. 10, no. 1, pp. 1–9, Dec. 2019, doi: 10.22334/JIHM.V10I1.156.
- [6] A. C. Pratama, I. G. P. B. Sasrawan Mananda, P. S. S1, and I. Perjalanan Wisata, “KARAKTERISTIK, MOTIVASI DAN AKTIVITAS WISATAWAN ASIA DI KELURAHAN UBUD,” vol. 4, no. 1, 2016.
- [7] B. E. Putro, “Analisis Karakteristik Konsumen Hotel ‘X’ dengan Menggunakan Metode K-Means Clustering Analysis Consumer Characteristics of Hotel ‘X’ Using the K-Means Clustering Method Decision Rule Design On Beef Knuckle (Kulit Kikil Sapi) Production Using Decision tree Method In Tiga Bersaudara Factory View project Penyusunan Roadmap SIDA Kab. Cianjur View project”, doi: 10.35194/jmtsi.v4i2.995.
- [8] A. Kusuma Yoga Pratama Pratama, “Analisis Segmentasi Kunjungan Wisatawan Domestik di Banyuwangi dari Aspek Travel Behavior Menggunakan Metode Klastering,” 2019.
- [9] P. Kurniady, P. S. Ramadhan, and M. Yetri, “PENERAPAN DATA MINING UNTUK PENGELOMPOKAN PAKET BARANG YANG AKAN DI KIRIM PADA J&T IDI ACEH DENGAN MENGGUNAKAN K- MEANS CLUSTERING,” *Jurnal Cyber Tech*, vol. 2, no. 8, Aug. 2019, doi: 10.53513/JCT.V2I8.3119.
- [10] L. Maulida *et al.*, “Penerapan Data Mining dalam Mengelompokkan Kunjungan Wisatawan ke Objek Wisata Unggulan di Prov. DKI Jakarta dengan K-Means,” *JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga)*, vol. 2, no. 3, pp. 167–174, Mar. 2018, doi: 10.14421/jiska.2018.23-06.

- [11] L. Perdana Naibaho, A. Perdana Windarto, and K. Kunci, “Jurnal JPILKOM (Jurnal Penelitian Ilmu Komputer) PENERAPAN DATA MINING PADA TINGKAT PENGHUNIAN KAMAR PADA HOTEL BERBINTANG BERDASARKAN PROVINSI MENGGUNAKAN K-MEANS CLUSTERING Article Info Clustering Data Mining Hotel Kamar K-Means Keywords: Clustering Data Mining Hotels Rooms K-Means,” Online, 2023.
- [12] A. Wahab, A. Syahid, and J. Junaedi, “Penyajian Data Dalam Tabel Distribusi Frekuensi Dan Aplikasinya Pada Ilmu Pendidikan,” *Education and Learning Journal*, vol. 2, no. 1, pp. 40–48, Jan. 2021, doi: 10.33096/ELJOUR.V2I1.91.
- [13] “Pemrograman Website dengan PHP-MySQL untuk Pemula - Dr. Rusli, M.Si., Ansari Saleh Ahmar, S.Si., M.Sc., Prof. Dr. Abdul Rahman, M.Pd. - Google Books.” Accessed: Aug. 02, 2024. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=1r6yDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=pemrograman+website+dengan+php-mysql+untuk+pemula&ots=tmfGnKP3cr&sig=O_hK5Yy5XxUOXuxf--GX-SRqyHI&redir_esc=y#v=onepage&q=pemrograman%20website%20dengan%20php-mysql%20untuk%20pemula&f=false
- [14] B. Sutara, “Optimalisasi Aplikasi Transaksi Penjualan Berbasis Web Menggunakan Framework Codeigniter (Studi Kasus: Rumah Makan Tirta Sandi Sumedang),” *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT*, vol. 2, no. 1, pp. 1–5, Jan. 2017, doi: 10.30591/JPIT.V2I1.433.
- [15] Y. Suhandi, I. Kurniati, and S. Norma, “Penerapan Metode Crisp-DM Dengan Algoritma K-Means Clustering Untuk Segmentasi Mahasiswa Berdasarkan Kualitas Akademik,” *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 6, no. 2, pp. 12–20, Sep. 2020, doi: 10.37012/jtik.v6i2.299.
- [16] D. P. Utomo and M. Mesran, “Analisis Komparasi Metode Klasifikasi Data Mining dan Reduksi Atribut Pada Data Set Penyakit Jantung,” *JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA*, vol. 4, no. 2, pp. 437–444, Apr. 2020, doi: 10.30865/MIB.V4I2.2080.
- [17] M. Benri, H. Metisen, and S. Latipa, “ANALISIS CLUSTERING MENGGUNAKAN METODE K-MEANS DALAM PENGELOMPOKAN PENJUALAN PRODUK PADA SWALAYAN FADHILA,” *JURNAL MEDIA INFOTAMA*, vol. 11, no. 2, Sep. 2015, doi: 10.37676/JMI.V11I2.258.
- [18] T. Informatika, T. Industri, M. Fahmi, Z. Naimah, and N. Setiani, “Klasterisasi Judul Buku dengan Menggunakan Metode K - Means,” *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, pp. 21–2014, Jun. 2014, Accessed: Jul. 26, 2023. [Online]. Available: <https://journal.uii.ac.id/Snati/article/view/3282>
- [19] M. Iqbal Sistem Informasi and S. Royal Kisaran, “KLAUSTERISASI DATA JAMAAH UMROH PADA AULIYA TOUR & TRAVEL MENGGUNAKAN METODE K-MEANS CLUSTERING,” *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 5, no. 2, pp. 97–104, Jun. 2019, doi: 10.33330/JURTEKSI.V5I2.352.

- [20] A. Mujahidin and I. Khoirianingrum, “Analisis Segmentasi, Targeting, Positioning (STP) pada Zakiyya House Bojonegoro,” *Prosiding Seminar Nasional Unimus*, vol. 2, no. 0, 2019, Accessed: Jul. 31, 2023. [Online]. Available: <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/397>
- [21] N. Lusianah, A. I. Purnamasari, and B. Nurhakim, “Implementasi Algoritma K-Means Dalam Pengelompokan Jumlah Wisatawan Akomodasi Di Jawa Barat,” *Jurnal Ekonomi, Bisnis dan Manajemen*, vol. 2, no. 1, pp. 254–268, Mar. 2023, doi: 10.58192/EBISMEN.V2I1.682.
- [22] M. Badrul, “Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang,” *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer*, vol. 8, no. 2, pp. 57–52, Sep. 2021, doi: 10.30656/PROSISKO.V8I2.3852.
- [23] “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN: Konsep, Prinsip, dan Aplikasi - Prof. DR. H. A. Rusdiana, M.M. - Google Books.” Accessed: Aug. 02, 2024. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=DRFUEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP2&dq=sistem+informasi+manajemen+rusdiana&ots=WgvJuMt07D&sig=stxW2SIe5U-KGQExLkqH9w0k4Ak&redir_esc=y#v=onepage&q=sistem%20informasi%20manajemen%20rusdiana&f=false
- [24] D. Lase and D. K. Al Setyadi, “PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMINJAMAN DAN PENGEMBALIAN INVENTARIS BERBASIS WEB STUDI KASUS DI DESA SIOFABANUA KECAMATAN TUHEMBERUA KABUPATEN NIAS UTARA,” *JURNAL MAHAJANA INFORMASI*, vol. 5, no. 1, pp. 41–49, Jul. 2020, doi: 10.51544/JURNALMI.V5I1.1196.
- [25] H. Fathi, R. Agus Setiawan, D. Yuniar, E. Sartika, and F. Adriansyah, “Perancangan Sistem Informasi Rosi Laundry Berbasis WEB menggunakan Metode Waterfall dan UML (Unified Modeling Language), PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ROSI LAUNDRY BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE WATERFALL 1,” *Jurnal RAMATEKNO*, vol. 3, no. 2, pp. 59–70.
- [26] H.B. Sutopo, *Metode Penelitian Kualitatif: Teori dan Aplikasinya dalam Penelitian*. 2006.
- [27] Sugiyono, *Neraca Pembayaran: Konsep, Metodologi dan Penerapan*. 2017.
- [28] Zulkifli Matondang, *Validitas dan reliabilitas suatu instrumen penelitian*. 2009.
- [29] P. Pada Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif Ardiansyah, Ms. Jailani, S. Negeri, B. Provinsi Jambi, and U. Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, “Teknik Pengumpulan Data Dan Instrumen Penelitian Ilmiah.” [Online]. Available: <http://ejournal.yayasanpendidikandzurriyatulquran.id/index.php/ihsan>
- [30] M. A. Chamida, A. Susanto, and A. Latubessy, “ANALISA USER ACCEPTANCE TESTING TERHADAP SISTEM INFORMASI

PENGELOLAAN BEDAH RUMAH DI DINAS PERUMAHAN RAKYAT DAN KAWASAN PERMUKIMAN KABUPATEN JEPARA,” *Indonesian Journal of Technology, Informatics and Science (IJTIS)*, vol. 3, no. 1, pp. 36–41, Dec. 2021, doi: 10.24176/ijtis.v3i1.7531.

- [31] U. Salamah and F. N. Khasanah, “Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing,” *INFORMATION MANAGEMENT FOR EDUCATORS AND PROFESSIONALS*, vol. 2, no. 1, pp. 35–46, 2017.