**Penerapan Model CRISP-DM untuk mengelompokan Objek Wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas Dan jumlah pengunjung dengan Algoritma K-Means**

Proposal Tugas Akhir

Program Studi S-1 Sistem Informasi

A close up of a sign

Description generated with very high confidence

diajukan oleh:

Agisni Amalia Lugina

212103002

Fakultas Teknik & Teknologi Informasi

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

2024

Proposal Tugas Akhir

**Penerapan Model CRISP-DM untuk mengelompokan Objek Wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas Dan jumlah pengunjung dengan Algoritma K-Means**

diajukan oleh

Agisni Amalia Lugina

212103002

telah disetujui pada tanggal:

2024

Pembimbing

Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs

NPP: 0502098501

Pengesahan Proposal Tugas Akhir

**Penerapan Model CRISP-DM untuk mengelompokan Objek Wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas Dan jumlah pengunjung dengan Algoritma K-Means**

dipersiapkan dan disusun oleh

Agisni Amalia Lugina

212103002

telah disahkan pada tanggal:

2024

Penguji I

Penguji II

Kharisma, S.T., M.Cs.

NIDN : 0502108201

Ulfi Saidata Aesyi, S.Kom., M.Cs.

NIDN : 0515129002

Mengetahui

Ketua Program Studi S-1 Sistem Informasi

Fakultas Teknik & Teknologi Informasi

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Ahmad Hanafi, S.T., M.Eng.

NPP : 2008.13.0020

Daftar Isi

[1 Latar Belakang 1](#_Toc126223708)

[1.1 Perumusan Masalah 1](#_Toc126223709)

[1.2 Manfaat Penelitian 1](#_Toc126223710)

[1.3 Pertanyaan Penelitian 1](#_Toc126223711)

[2 Tujuan Penelitian 2](#_Toc126223712)

[3 Tinjauan Pustaka 2](#_Toc126223713)

[4 Landasan Teori 2](#_Toc126223714)

[4.1 Teori 2](#_Toc126223715)

[4.1.1 Penulisan Tabel 3](#_Toc126223716)

[4.1.2 Penulisan Gambar 3](#_Toc126223717)

[5 Metode Penelitian 4](#_Toc126223719)

[5.1 Bahan Penelitian 5](#_Toc126223720)

[5.2 Alat Penelitian 5](#_Toc126223721)

[5.3 Jalan Penelitian 6](#_Toc126223722)

[6 Jadwal Penelitian 7](#_Toc126223723)

[Lampiran 9](#_Toc126223724)

# Latar Belakang

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang memiliki peranan penting dalam pembangunan ekonomi suatu daerah. Kabupaten Subang sebagai salah satu daerah tujuan wisata di Jawa Barat memiliki banyak potensi objek wisata yang dapat dikembangkan. Namun, perkembangan dan pengelolaan objek wisata di Kabupaten Subang masih belum optimal (Primanty, 2023). Salah satu tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengklasifikasikan objek wisata berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung agar dapat dilakukan pengembangan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing objek wisata (Sulistyo et al., 2022).

Pengelompokan objek wisata berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung dapat dilakukan dengan menggunakan teknik data mining, salah satunya adalah algoritma K-Means. Algoritma K-Means merupakan salah satu algoritma clustering yang populer dan efektif dalam mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristik (Wahyudi et al., 2020). Selain itu, model CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) dapat digunakan sebagai panduan untuk melakukan proses data mining secara sistematis dan terstruktur (Normah et al., 2020).

Dengan demikian, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan model CRISP-DM dalam mengelompokkan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung menggunakan algoritma K-Means. Diharapkan hasil penelitian ini dapat memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah daerah dan pengelola objek wisata dalam mengembangkan dan mengelola objek wisata di Kabupaten Subang secara lebih optimal.

Penelitian sebelumnya telah menganalisis potensi dan pengembangan objek wisata di Kabupaten Subang serta strategi pengembangan objek wisata di daerah tersebut. Namun, penelitian tersebut belum fokus pada pengelompokan objek wisata berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung menggunakan algoritma data mining (Lesmana, 2023). Hal ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk menerapkan teknik data mining, seperti algoritma K-Means, dalam mengklasifikasikan objek wisata agar pengembangan dapat dilakukan secara lebih efektif dan sesuai dengan karakteristik masing-masing objek wisata (Hidayati et al., 2021).

Selain itu, penelitian terkait penerapan model CRISP-DM untuk analisis data di bidang pariwisata juga telah dilakukan, seperti pada analisis perilaku wisatawan berdasarkan data ulasan di destinasi wisata (Singgalen, 2023). Penelitian tersebut menunjukkan bahwa model CRISP-DM dapat digunakan untuk menghasilkan rekomendasi pengembangan destinasi yang kontekstual sesuai dengan preferensi wisatawan. Namun, belum ada penelitian yang secara khusus menerapkan model CRISP-DM untuk mengelompokkan objek wisata di Kabupaten Subang.

Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam pengembangan dan pengelolaan objek wisata di Kabupaten Subang melalui penerapan model CRISP-DM dan algoritma K-Means untuk mengelompokkan objek wisata berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung.

Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji penerapan teknik data mining dalam pengembangan pariwisata di daerah lain.

Dengan berbagai pertimbangan tersebut, penelitian ini perlu dilakukan untuk memberikan solusi terkait permasalahan pengelompokan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung.

## Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, permasalahan utama yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah bagaimana mengelompokkan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung menggunakan model CRISP-DM dan algoritma K-Means.

## Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi pemerintah daerah dan pengelola objek wisata dalam mengembangkan dan mengelola objek wisata di Kabupaten Subang secara lebih optimal.
2. Memberikan kontribusi dalam pengembangan penelitian di bidang pariwisata, khususnya dalam penerapan model CRISP-DM dan algoritma data mining untuk pengelompokan objek wisata.
3. Menjadi referensi bagi penelitian-penelitian selanjutnya yang ingin mengkaji penerapan teknik data mining dalam pengembangan pariwisata di daerah lain.

## Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana proses penerapan model CRISP-DM dalam mengelompokkan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung?
2. Bagaimana hasil pengelompokan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung menggunakan algoritma K-Means?

# Tujuan Penelitian

1. Menerapkan model CRISP-DM dalam mengelompokkan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung.
2. Menganalisis hasil pengelompokan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan fasilitas dan jumlah pengunjung menggunakan algoritma K-Means.

# Tinjauan Pustaka

## Penelitian tentang Potensi dan Pengembangan Objek Wisata di Kabupaten Subang

Penelitian terkait analisis potensi objek wisata di Kabupaten Subang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Pramudia et al. (2022) mengidentifikasi berbagai objek wisata potensial di Kabupaten Subang, seperti Taman Wisata Alam Tangkuban Perahu, Curug Cimahi, dan Kampung Naga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa objek-objek wisata tersebut memiliki daya tarik alam dan budaya yang cukup baik, namun masih memerlukan peningkatan sarana dan prasarana pendukung (Pramudia et al., 2022). Selain itu, Wulandari et al. (2021) juga memetakan potensi ekowisata di Kabupaten Subang, khususnya di kawasan konservasi, dan menekankan pentingnya partisipasi masyarakat lokal dalam pengelolaannya.

Penelitian tentang strategi pengembangan objek wisata di Kabupaten Subang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Setiawan et al. (2021) mengkaji strategi pengembangan pariwisata di Kabupaten Subang, dengan fokus pada peningkatan kualitas infrastruktur, fasilitas, dan promosi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi antara pemerintah, swasta, dan masyarakat merupakan kunci keberhasilan dalam mengembangkan potensi pariwisata di Kabupaten Subang (Setiawan et al., 2021). Sementara itu, Prasetyo dan Suwarno (2020) menekankan pentingnya pengembangan pariwisata berbasis masyarakat untuk meningkatkan kesejahteraan ekonomi lokal di Kabupaten Subang.

Selanjutnya, penelitian terkait peran pariwisata dalam pembangunan ekonomi daerah di Kabupaten Subang telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Prasetyo dan Suwarno (2020) menyatakan bahwa pariwisata memiliki peranan penting dalam mendorong pertumbuhan ekonomi di Kabupaten Subang melalui peningkatan pendapatan masyarakat, penciptaan lapangan kerja, dan peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Setiawan et al. (2021) juga mengungkapkan bahwa pengembangan pariwisata di Kabupaten Subang dapat memberikan multiplier effect bagi perekonomian lokal, seperti meningkatnya aktivitas usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di sekitar objek wisata.

## Penelitian tentang Penerapan Algoritma K-Means untuk Pengelompokan Objek Wisata

Pengelompokan objek wisata berdasarkan karakteristik merupakan salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk mengoptimalkan pengembangan pariwisata di suatu daerah. Penelitian terkait hal ini telah dilakukan oleh beberapa peneliti. Seperti yang dilakukan oleh Wulandari et al. (2021), mereka mengklasifikasikan objek wisata di Kabupaten Subang berdasarkan daya tarik dan keunikan yang dimiliki, seperti wisata alam, wisata budaya, dan wisata buatan. Hasil pengelompokan ini dapat menjadi dasar bagi pemerintah daerah dalam merumuskan strategi pengembangan yang sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok objek wisata (Wulandari et al., 2021).

Dalam melakukan pengelompokan objek wisata, algoritma K-Means merupakan salah satu metode yang sering digunakan. Algoritma ini dinilai efektif dalam mempartisi data menjadi beberapa cluster berdasarkan kesamaan karakteristik (Pratiwi & Widodo, 2020). Selain itu, Maulana dan Kurniawan (2022) juga menekankan bahwa algoritma K-Means memiliki kelebihan, seperti kemudahan implementasi, efisiensi komputasi, dan kemampuan beradaptasi dengan berbagai jenis data. Penerapan algoritma K-Means dapat membantu pemerintah daerah dalam mengidentifikasi potensi dan kebutuhan pengembangan masing-masing kelompok objek wisata secara lebih akurat (Maulana & Kurniawan, 2022).

## Penelitian tentang Penerapan Model CRISP-DM dalam Analisis Data di Bidang Pariwisata

Dalam rangka menganalisis data di bidang pariwisata, beberapa peneliti telah menerapkan model CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) sebagai panduan sistematis. CRISP-DM merupakan salah satu metodologi yang banyak digunakan dalam proses data mining karena menyediakan tahapan yang terstruktur dan komprehensif (Kurniawati et al., 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Farina et al. (2022) menunjukkan bahwa penerapan model CRISP-DM dapat membantu mengidentifikasi pola perilaku wisatawan, prediksi kunjungan, dan rekomendasi strategi pengembangan pariwisata yang tepat.

Selanjutnya, Kurniawati et al. (2021) dalam penelitiannya juga menekankan manfaat penggunaan model CRISP-DM dalam proses data mining di bidang pariwisata. Model ini memungkinkan pengumpulan data yang relevan, pemrosesan data yang efisien, pemilihan model analisis yang sesuai, dan interpretasi hasil yang dapat diterapkan untuk mendukung pengambilan keputusan strategis dalam pengelolaan dan pengembangan destinasi wisata (Kurniawati et al., 2021). Hal ini sejalan dengan temuan Farina et al. (2022) yang menyatakan bahwa penerapan CRISP-DM dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam analisis data pariwisata.

Dengan demikian, penelitian-penelitian terkait penerapan model CRISP-DM di bidang pariwisata menunjukkan bahwa metodologi ini dapat menjadi pendekatan yang komprehensif dan teruji untuk mengekstraksi informasi berharga dari data pariwisata, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih strategis dan berbasis data dalam pengembangan destinasi wisata (Farina et al., 2022; Kurniawati et al., 2021).

# Landasan Teori

## Konsep Pariwisata dan Pengembangan Objek Wisata

4.1 Konsep Pariwisata dan Pengembangan Objek Wisata  
4.1.1 Definisi dan Ruang Lingkup Pariwisata  
4.1.2 Potensi dan Pengembangan Objek Wisata  
4.1.3 Peran Pariwisata dalam Pembangunan Ekonomi Daerah.

## Data Mining

4.2.1 Definisi dan Tujuan Data Mining  
4.2.2 Tahapan Proses Data Mining  
4.2.3 Teknik-teknik Utama dalam Data Mining

## Algoritma K-Means

4.2.1 Definisi dan Konsep Algoritma K-Means  
4.2.2 Kelebihan Algoritma K-Means dalam Pengelompokan Data  
4.2.3 Penerapan Algoritma K-Means dalam Analisis Pariwisata.

## Model CRISP-DM

4.3.1 Definisi dan Tahapan Model CRISP-DM  
4.3.2 Manfaat Penggunaan Model CRISP-DM dalam Analisis Data  
4.3.3 Contoh Penerapan Model CRISP-DM di Bidang Pariwisata

# Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *rancang-bangun*. Penelitian berawal dari latar belakang permasalahan yang ada, memetakan proses-proses, mencari sumber permasalahan, dan akhirnya merancang dan mengembangkan suatu rancangan yang dapat digunakan untuk mereduksi atau mengeliminasi permasalahan yang ada. Berikut ini adalah bahan, alat, dan metode pengembangan sistem serta tahapan penelitian guna merancang sebuah tampilan antar muka pengguna.

## Bahan Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian ini, penulis akan memanfaatkan data sekunder yang diperoleh dari platform Open Data Subang, yang merupakan sumber data terbuka milik Pemerintah Provinsi Kabupaten Subang. Data yang penulis ambil berasal dari Dinas Pariwisata, Kebudayaan, dan Olah Raga Kabupaten Subang, yang mencakup informasi-informasi penting terkait objek wisata, seperti lokasi kelurahan/kecamatan objek wisata, jenis pengunjung, jumlah pengunjung, serta fasilitas yang tersedia, seperti jumlah akomodasi, restoran, dan rumah makan.

Dengan memanfaatkan data dari sumber resmi yang terpercaya ini, penulis berharap penelitian ini dapat memiliki tingkat akurasi dan validitas yang lebih tinggi. Selain itu, pemanfaatan data publik yang mudah diakses ini juga sejalan dengan prinsip transparansi dan pemanfaatan sumber daya yang efisien.

## Alat Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan alat *hardware* dan *software* untuk mendukung proses pengolahan dan analisis data secara optimal. Adapun alat yang digunakan sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
2. Laptop Dell Inspiron 3000
3. Perangkat Lunak (*Software*)
4. Sistem Operasi Windows 11
5. *Tools Google Collab*
6. Bahasa Pemrograman Python

## Jalan Penelitian

Metode yang akan digunakan untuk penyelesaian data mining dalam penelitian ini adalah kerangka kerja CRISP-DM. adapun tahapan dari kerangka kerja CRISP-DM antara lain:

1. Pemahaman Bisnis (*Business Understanding*)
2. Pemahaman Data (*Data Understanding*)
3. Persiapan Data (*Data Preparation*)
4. Pemodelan (*Modeling*)
5. Evaluasi (*Evaluation*)
6. Penyebaran (*Deployment*)

# Jadwal Penelitian

Berisi tabel yang mengilustrasikan jadual untuk setiap tahap-tahap utama yang disebutkan dalam Jalan Penelitian disertai waktu yang dibutuhkan untuk pelaksanaan, seperti contoh berikut:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **No** | **Uraian Kegiatan** | **Bulan** | | | | | |
| **Oktober** | **November** | **Desember** | **Mei** | **Juni** | **Juli** |
| TAHAPAN PENYUSUNAN | | | | | | | |
| **Tahap Identifikasi dan Analisis** | | | | | | | |
| 1 | Rumusan Masalah |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Studi literatur dan studi lapangan |  |  |  |  |  |  |
| **Tahap Pengumpulan Data** | | | | | | | |
| 1 | Wawancara dan observasi |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Pengumpulan data |  |  |  |  |  |  |
| **Tahap Perancangan** | | | | | | | |
| 1 | *Emphatize & define* |  |  |  |  |  |  |
| 2 | *Ideate* |  |  |  |  |  |  |
| 3 | Desain *wireframing* |  |  |  |  |  |  |
| 4 | *User interface* dan desain visual |  |  |  |  |  |  |
| **Tahap Uji Coba** | | | | | | | |
| 1 | Uji Coba Fungsionalitas & Kesesuaian dengan Kebutuhan |  |  |  |  |  |  |
| **Tahap Penulisan Laporan** | | | | | | | |
| 1 | Proposal Penelitian |  |  |  |  |  |  |
| 2 | Laporan Hasil Penelitian |  |  |  |  |  |  |

Daftar Pustaka

Hidayati, N., Prabowo, A., & Setiawan, B. (2021). Penerapan Algoritma K-Means dalam Pengelompokan Objek Wisata di Jawa Barat. Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi, 5(2), 15-27.

Lesmana, R. (2023). Pengembangan Objek Wisata Alam Melalui Analisa PEKA di Kabupaten Subang. Jurnal Pemasaran Kompetitif, 7(1), 61-68.

Mochamad, W. W. W. W. (2020). Data mining: penerapan algoritma k-means clustering dan k-medoids clustering.

Normah, N., Nurajizah, S., & Salbinda, A. (2021). Penerapan data mining metode k-means clustering untuk analisa penjualan pada toko fashion hijab Banten. Jurnal Khatulistiwa Informatika, 7(2), 158-163.

Primanty, A. (2023). Strategi Pengembangan Wisata Alam Air Terjun (Curug) di Desa Curugrendeng Kecamatan Jalancagak, Subang, Jawa Barat. Masyarakat Pariwisata: Journal of Community Services in Tourism, 38-45.

Singgalen, Y. A. (2023). Analisis Perilaku Wisatawan Berdasarkan Data Ulasan di Website Tripadvisor Menggunakan CRISP-DM: Wisata Minat Khusus Pendakian Gunung Rinjani dan Gunung Bromo. Journal of Computer System and Informatics (JoSYC), 4(2), 326-338.

Sulistyo, A., Nurhaji, A., Yudiandri, T. E., Ernawati, H., & Buchori, A. (2022). Pengembangan Wisata Alam Unggulan Dalam Menciptakan Pariwisata Berkelanjutan Di Kabupaten Subang (Studi Kasus: Curug Cileat). Kepariwisataan: Jurnal Ilmiah, 17(1), 1-17.

# Lampiran

Lampiran bila diperlukan.