

**ANALISIS KLASTER MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS
DATA CAGAR BUDAYA KOTA CIREBON UNTUK
MENGOPTIMALKAN PENGELOLAAN PARIWISATA**

Khofifah Indir nurwulan sari¹, Nining Raharningsih², Raditya Danar Dana³
STMIK IKMI CIREBON

E-mail: tkj17283.khofifah@gmail.com¹, nrahaningsih@gmail.com², radith.work.a@gmail.com³

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kluster menggunakan algoritma K-Means pada data cagar budaya di Kota Cirebon agar pengelolaan pariwisata bisa lebih optimal dan lebih baik. Dalam penelitian ini, data cagar budaya di Kota Cirebon akan dikumpulkan dan dianalisis menggunakan algoritma K-Means. Algoritma ini akan mengelompokkan data cagar budaya ke dalam beberapa kelompok berdasarkan kesamaan karakteristiknya seperti demografis, lokasi, kondisi, kepemilikan, Sejarah, asitektur, dan keunikan. Dengan adanya pengelompokan ini, pengelolaan pariwisata bisa dengan mudah mengidentifikasi potensi wisata yang dimiliki oleh setiap kelompok cagar budaya. Hal ini dapat meningkatkan pemahaman wisatawan tentang kekayaan budaya yang dimiliki Kota Cirebon dan meningkatkan kunjungan wisata. Hasil analisis kluster menggunakan algoritma K-Means akan memberikan informasi penting tentang pola-pola yang terdapat dalam data cagar budaya di Kota Cirebon seperti demografis, lokasi, kondisi, peninggalan sejarah, bangunan bersejarah, atau tradisi budaya. Dengan mengetahui pola-pola ini, pengelola pariwisata bisa mengoptimalkan pengelolaan pariwisata dengan mengembangkan strategi yang sesuai untuk setiap kelompok cagar budaya. Dengan analisis kluster menggunakan algoritma K-Means pada data cagar budaya di Kota Cirebon, diharapkan pengelolaan pariwisata bisa meningkatkan potensi wisata yang dimiliki oleh kota tersebut. Hal ini akan berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi lokal dan meningkatkan kunjungan wisatawan ke Kota Cirebon. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu menggunakan metode KDD (Knowledge Discovery in Databases). Tujuan utama metode KDD adalah mengubah data mentah menjadi pengetahuan yang dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan atau memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang suatu domain, hasil dari analisis dengan menggunakan metode KDD yaitu dari 133 data cagar budaya di kelompokkan menjadi 5 kluster yang terdiri dari kluster_0 terdapat 20 items dengan pengelompokkan sesuai situs, kluster_1 terdapat 27 items dengan pengelompokkan sesuai kecamatan, kluster_2 terdapat 15 items dengan pengelompokkan sesuai perlindungan, kluster_3 terdapat 37 items dengan pengelompokkan sesuai keterangan, dan kluster_4 terdapat 34 items dengan pengelompokkan sesuai kepemilikan.

Kata Kunci : Analisis kluster, Algoritma K-Means, Data Cagar Budaya, Kota Cirebon Pariwisata

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kota Cirebon merupakan salah satu destinasi wisata budaya yang sangat kaya di Indonesia. Kota ini memiliki berbagai macam cagar budaya seperti bangunan bersejarah, peninggalan bersejarah, peninggalan kerjaan, dan tradisi budaya yang unik. Sayangnya, pengelola pariwisata di Kota Cirebon masih belum optimal. (Nugrahen, 2020) Oleh karena itu,

diperlukan analisis mendalam untuk mengenali pola-pola yang terdapat dalam data cagar budaya Kota Cirebon. Dengan mengetahui pola-pola ini, pengelolaan pariwisata dapat dioptimalkan dengan mengembangkan strategi yang sesuai untuk setiap kelompok cagar budaya. Untuk analisis ini, memilih algoritma K-Means sebagai metode analisis kluster. Dengan menerapkan algoritma K-Means, pengelola pariwisata dapat mengidentifikasi kelompok-kelompok cagar budaya yang memiliki kesamaan karakteristik

Dalam mengelola pariwisata, sangat penting untuk mengidentifikasi permasalahan yang ada agar bisa mengembangkan strategi yang tepat untuk meningkatkan potensi wisata. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah analisis kluster menggunakan algoritma K-Means. Dengan metode ini, data cagar budaya dapat dikelompokkan berdasarkan karakteristik yang serupa, sehingga pengelolaan pariwisata dapat memahami pola dan kesamaan dalam setiap kelompok cagar budaya, dengan mengetahui permasalahan yang ada, pengelola pariwisata dapat mengembangkan strategi yang sesuai untuk setiap kelompok cagar budaya. Misalkan, jika ada kelompok cagar budaya dengan tingkat informasi demografi dan lokasi, maka strategi yang bisa dilakukan adalah meningkatkan kualitas dan fasilitas agar bisa menarik minat wisatawan. Dengan melakukan analisis kluster menggunakan algoritma K-Means pada data cagar budaya Kota Cirebon, pengelolaan pariwisata dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada dan mengembangkan strategi yang sesuai.

Penelitian terdahulu merupakan usaha peneliti untuk mencari perbandingan untuk penelitian selanjutnya. Selain itu, kajian terdahulu juga membantu menepatkan penelitian dan menunjukkan keorisinalitasannya. Bagian ini mencakup beberapa hasil penelitian terdahulu yang terkait dengan penelitian yang akan dilakukan, berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang masih relevan pada tema dengan tema yang sedang diteliti. Pertama penelitian yang dilakukan oleh (Sari, 2018) dalam penelitiannya yang berjudul “Data Mining: Algoritma K-means Pada Pengelompokan Wisata Asing ke Indonesia Menurut Provinsi”. Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif, dengan metode pendekatan kualitatif. Hasil dari penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi jumlah tamu asing menurut provinsi, dapat menggunakan metode klustering K-Means. Data yang ada diolah untuk mendapatkan jumlah nilai tamu asing. Pengolahan data dilakukan menggunakan Ms. Excel untuk menentukan nilai centroid dalam 3 kluster, yaitu kluster tinggi (C1), kluster sedang (C2), dan kluster rendah (C3). Penilaian dilakukan berdasarkan pengelompokan jumlah tamu asing berdasarkan provinsi, dengan 1 provinsi masuk ke dalam kluster C1, 2 provinsi masuk ke dalam C2, dan 31 provinsi lainnya masuk ke dalam kluster C3. Hal ini menunjukkan bahwa Sebagian besar provinsi di Indonesia memiliki tingkat kunjungan tamu asing yang relative rendah. Kedua, penelitian yang dilakukan (Maulida, 2018) dalam penelitian yang berjudul “Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Kunjungan Wisatawan ke Objek Wisata Unggulan di Provinsi. DKI Jakarta Dengan K-means”. Jenis penelitian ini jenis penelitian deskriptif, dengan metode pendekatan kualitatif. Hasil penelitian ini adalah untuk mengevaluasi pengelompokan jumlah wisatawan ke objek wisata unggulan di Provinsi DKI Jakarta, dapat diterapkan metode klustering K-Means. Data yang ada diolah untuk mendapatkan jumlah wisatawan yang mengunjungi objek wisata unggulan di Provinsi DKI Jakarta. Pengelolahan data dilakukan menggunakan XLSTAT. Variable yang digunakan adalah jumlah pengunjung. Data tersebut diolah dengan menggunakan metode K-means yang menghasilkan pembagian menjadi 3 kluster, yaitu kluster tertinggi (C1) dengan jumlah kunjungan wisatawan yang tertinggi, kluster sedang (C2) dengan jumlah kunjungan wisatawan sedang, dan kluster rendah (C3) dengan jumlah kunjungan wisatawan yang rendah.

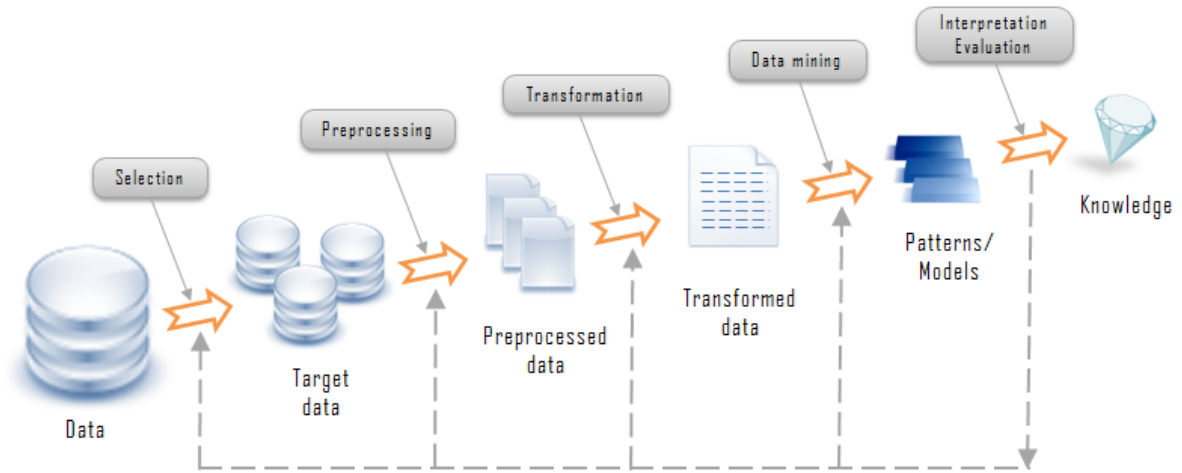
Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data cagar budaya di Kota Cirebon menggunakan algoritma K-Means dan memberikan rekomendasi strategi pengelolaan pariwisata yang lebih efektif dan efisien. Dengan melakukan analisis klustering, penelitian ini memiliki signifikansi penting dalam pengembangan sektor pariwisata di Kota Cirebon. Dengan mengelompokkan data cagar budaya berdasarkan karakteristik yang serupa, penelitian ini dapat membantu pemerintahan daerah dan pihak terkait dalam mengoptimalkan pengelolaan pariwisata. Dengan menyusun strategi yang lebih tepat dan sesuai dengan kebutuhan masing-masing kelompok.

Metode pendekatan yang digunakan yaitu metode pendekatan KDD, metode pendekatan KDD (Knowledge Discovery in Databases) dalam analisis kluster menggunakan algoritma K-means untuk data cagar budaya Kota Cirebon yaitu untuk meningkatkan pengelolaan pariwisata di kota tersebut. Kota Cirebon memiliki banyak potensi cagar budaya yang menarik untuk dikunjungi. Namun, pengelolaan yang efektif dan optimal diperlukan agar potensi tersebut dapat dimanfaatkan secara maksimal. Dengan menggunakan pendekatan kualitatif, analisis kluster dapat memberikan pemahaman yang lebih tentang karakteristik dan pola yang ada dalam data cagar budaya Kota Cirebon. Algoritma K-means digunakan untuk mengelompokkan objek-objek cagar budaya berdasarkan kesamaan karakteristiknya, seperti informasi demografi, kondisi fisik, dan nilai Sejarah. Dengan pemahaman yang baik tentang kluster-kluster yang ada, pengelola pariwisata dapat merumuskan strategi yang lebih tepat dalam pengembangan, pemeliharaan, dan kepemilikan objek-objek cagar budaya di Kota Cirebon. Dengan demikian, pengelolaan pariwisata dapat dioptimalkan untuk meningkatkan daya tarik wisata, jumlah wisatawan, serta memberikan dampak positif bagi ekonomi lokal.

Hasil penelitian ini memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pola atau kelompok dari data cagar budaya di Kota Cirebon. Dengan menggunakan algoritma K-Means, data cagar budaya dapat dikelompokkan menjadi kelompok-kelompok dengan karakteristik serupa. Mungkin pemerintah dan pihak terkait lebih memahami kebutuhan pengelolaan tersebut. Dengan pemahaman yang lebih mendalam tentang karakteristik kelompok cagar budaya, strategi pengelolaan pariwisata dapat disusun dengan lebih efisien dan efektif. Pemerintah dan pihak terkait dapat mengembangkan infrastruktur pariwisata yang sesuai dengan karakteristik kelompok, serta meningkatkan kondisi cagar budaya

METODE PENELITIAN

K-means klustering adalah metode analisis data atau metode data mining untuk pemodelan tanpa pengawasan dan salah satu metode pengelompokan data menggunakan sistem partisi. Adapun untuk menganalisis data dalam penelrapan data mining proses tahapan Knowledge Discovery in Databases (KDD) yang terdiri dari Selection, Preprocessing, Transformation, Data Mining, dan Evaluation (Afiasari, 2020)



Gambar 3.1 Metode Penelitian

Tahapan	Aktivitas	Deskripsi Aktivitas
1. <i>Data Selection</i>	Pemilihan data	Pemilihan data sangat penting untuk dilakukan karena seringkali data diperoleh tetapi belum sepenuhnya digunakan, jadi yang ada hanya data sesuai dengan kebutuhan analisis akan diperoleh dari database.
2. <i>cleaning and processing</i>	Pembersihan data dan proses data	Peroses ini digunakan untuk membuang informasi yang yang tidak berubah-ubah dan mengakibatkan noise dari informasi yang ada berdasarkan berbagai macam informasi yang berbeda format atau platform yang lebih baru dan terintegrasi dalamn satu database basis data
3. <i>transformation</i>	Transformasi data	Data yang terdapat dalam database kemudian diperoleh dengan cara mempresentasikannya dalam bentuk yang

		<p>sederhana sehingga mengubah database agar mudah dipahami oleh pengguna</p>
<p>4. <i>data mining</i></p>	<p>Penambangan data</p>	<p>Data yang telah diseleksi dan ditransformasi ditambah menggunakan berbagai teknik dan kemudian dapat dilakukan proses penambangan data. Dalam proses data mining, seseorang perlu menemukan pola atau informasi menarik pada data yang dipilih dengan menggunakan fungsi tertentu. Pemilihan algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses pencarian pengetahuan secara keseluruhan</p>
<p>5. Evaluasi</p>	<p>Evaluasi pola dan presentasi pengetahuan (<i>knowledge extraction</i>)</p>	<p>Tahapan ini memeriksa untuk melihat apakah pola atau informasi ditemukan</p> <p>Visualisasi dan penyajian pengetahuan sebagai metode memperoleh pengetahuan dengan cara merepresentasikannya dalam bentuk yang mudah dipahami oleh pengguna, bertentangan dengan fakta atau asumsi yang sudah ada sebelumnya.</p>

Sumber Data

Sumber data yang dipakai, sumber data primer dengan survei langsung dan mewawancarai pihak terkait dengan menjelaskan tujuan penelitian yang dilakukan, mengajukan pertanyaan seperti permasalahan terhadap cagar budaya di kota Cirebon, harapan pihak Dinas Kebudayaan dan Pariwisata untuk permasalahan yang ada, observasi langsung ke Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Cirebon untuk mengumpulkan data cagar budaya di Kota tersebut, dan mengajukan permohonan ke Kantor Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Cirebon untuk mendapatkan data terkait cagar budaya di kota tersebut.

Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data dilakukan dengan tahapan-tahapan yang bertujuan untuk menghasilkan data yang dibutuhkan dalam penelitian. Penulis melakukan penelitian secara spontan, yaitu dengan mengumpulkan data secara langsung dari permasalahan yang menjadi dasar penelitian. Selain itu penulis juga menggabungkan aturan-aturan yang relevan dalam proses pengumpulan data. Dengan demikian, metode pengumpulan data ini mencakup langkah-langkah yang sistematis dan mengikuti aturan-aturan yang diperoleh untuk memastikan kualitas dan keakuratan data yang di peroleh. Berikut aturan-aturannya :

1. Wawancara

Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab atau melakukan interaksi langsung dengan pegawai di Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Cirebon. Tujuan dari wawancara ini yaitu untuk memperoleh data yang berkaitan dengan cagar budaya di Kota Cirebon. Dengan melakukan wawancara, peneliti mendapatkan informasi yang lebih mendalam dan spesifik.

2. Observasi

Teknik pengumpulan data observasi dilakukan dengan mengamati langsung terhadap data cagar budaya yang ada. Tujuan dari teknik ini yaitu untuk memperoleh data yang diperlukan melalui pengamatan langsung. Dengan melakukan observasi peneliti dapat mengumpulkan secara objektif dan mendetail tentang cagar budaya yang diamati.

3. Dokumentasi

Teknik pengumpulan data dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data yang diperoleh terkait dengan cagar budaya teknik ini melibatkan pengumpulan data informasi dari berbagai sumber dokumentasi yang relevan, seperti dokumen, kearsipan, foto, video atau sumber-sumber lain yang dapat memberikan data yang dibutuhkan. Dengan menggunakan teknik pengumpulan data dokumentasi untuk menganalisis informasi yang telah ada sebelumnya dan memperoleh pemahaman yang lebih baik tentang cagar budaya yang sedang diteliti.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data ini menggunakan algoritma k-means yang pertama dilakukan itu mengumpulkan data tentang cagar budaya di Kota Cirebon seperti lokasi, sejarah, keunikan dan data yang bisa didapatkan dari pemerintahan Kota Cirebon setelah mengumpulkan data dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Cirebon data tersebut akan di proses yang relevan dan tidak relevan, dan memastikan data sudah terstruktur dan siap untuk di analisis kluster menggunakan algoritma k-means untuk mengelompokkan data cagar budaya ke dalam kluster yang sesuai untuk nantinya akan di evaluasi hasil klustering dengan melihat seberapa mirip atau beda data dalam satu kluster dengan kluster lainnya untuk mendapatkan hasil klustering mengoptimalkan pengelolaan pariwisata di Kota Cirebon.

Jadwal Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 4 bulan (1 semester) dimulai dari bulan September 2023 sampai dengan bulan Desember 2023. Adapun uraian kegiatan penelitian akan di uraikan pada table berikut:

No	Uraian Kegiatan	Priode September-Desember 2023															
		September 2023				Oktober 2023				November 2023				Desember 2023			
		M '1	M '2	M '3	M '4	M '1	M '2	M '3	M '4	M '1	M '2	M '3	M '4	M '1	M '2	M '3	M '4
1.	Mencari data penelitian	■															
2.	Mendapatkan tempat untuk di teliti		■														
3.	Mengumpulkan data			■													
4.	Mewawancarai pihak terkait				■												
5.	Mencari permasalahan pada data penelitian				■												
6.	Penyusunan skripsi					■	■										
7.	Revisi abstrak							■									
8.	Revisi dan perbaikan bab 1								■								
9.	Revisi dan perbaikan bab 2									■							
10.	Revisi dan perbaikan bab 3										■						
11.	Revisi dan perbaikan bab 4											■					
12.	Revisi dan perbaikan bab 5												■				
13.	Mengolah data					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Data Selection

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data Situs cagar budaya Kota Cirebon, pengambilan data tersebut menggunakan teknik data primer yaitu dengan cara mengambil langsung dari Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Cirebon, Adapun data dapat sebagai berikut:

a) Data sesuai SK Walikota

Tabel 4.1 Data Selection

NO	NAMA OBYEK	ALAMAT			Kepemilikan	Perlindungan	Keterangan
		Jalan	Kelurahan	Kecamatan			
1	Gedung Balai Kota	Siliwangi	Sukapura	Kejaksan	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
2	Gedung Negara / Kersidenan	Siliwangi	Kesenden	Kejaksan	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
3	Pendopo Kabupaten Cirebon	Kartini	Kejaksan	Kejaksan	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
4	Bank Indonesia	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
5	Bank Mandiri (eks.BDN)	Kantor	LMWK	LMWK	swasta	Sangat Ketat	Terawatt
6	Gedung Eks Kantor Pangkalan TNI AL	Kantor	LMWK	LMWK	pemerintah	Sangat Ketat	kurang terawatt
7	Masjid (At Thyah) Merah Panjunan	Pekarungan	Panjunan	LMWK	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
8	Masjid Agung Sang Cipta Rasa	Kasepuhan	Kasepuhan	LMWK	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
9	Klenteng Talang	Talang No. 2	LMWK	LMWK	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
10	Klenteng Winaon	Winaon	Pekalipan	Pekalipan	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
11	Vihara Dewi Welas Asih	Kantor No. 2	Panjunan	LMWK	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
12	Gereja Bala Keselamatan	Sukalila Utara	Sukalila Utara	Kejaksan	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
13	Gereja Katolik Santo Yusup	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
14	Stasiun Kereta Api Kejaksan	Siliwangi	Kesenden	Kejaksan	PT KAI	Sangat Ketat	Terawatt
15	Stasiun Kereta Api Parujakan	Nyimas Gandasari	Pekalangan	Pekalipan	PT KAI	Sangat Ketat	Terawatt
16	Gedung B A T	Merdeka	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	Terawatt
17	Pabrik Tenun Parujakan	Perujakan	Pekalangan	Pekalipan	swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt

18	Pabrik Es Sari Petojo	Mayor Sastra Atmaja	LMWK	LMWK	swasta	Sangat Ketat	Terawatt
19	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Kesambi no 38	Kesambi	Kesambi	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
20	SD Negeri Pulasaren	Pulasaren	Pulasaren	Pekalipan	pemerintah	Sangat Ketat	Terawatt
21	Gudang Bank BNI (BNI Syariah)	Sisingamangaraja	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	Terawatt
22	Pabrik es Lawang Gada				swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt
23	Menara air Parujakan	Perujakan	Pekalangan	Pekalipan		Sangat Ketat	kurang terawatt
24	Bangunan Riol Ade Irma	Ade Irma Suryani	Panjunan	LMWK	pemerintah	Sangat Ketat	Hilang
25	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Kesambi no 38	Kesambi	Kesambi		Sangat Ketat	Terawatt
26	Patilasan/Taman Kera Kalijaga	Pramuka	Kalijaga	Harjamukti	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
27	Gudang PT Yala Githa Tama	Perniagaan	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt
28	Makam Syekh Maulana Maghribi	Astagarib Utara	Pekalangan	Pekalipan	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt
29	Gudang Bank Exim	Sisingamangaraja	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt
30	Gedung Beacukai	Perniagaan	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt
31	Gudang Jalan Benteng	Benteng	Panjunan	LMWK	swasta	Sangat Ketat	kurang terawatt
32	Makam Tumenggung Arya Wiracula	Sukalila Utara	Kejaksan	Kejaksan	masyarakat	Sangat Ketat	Terawatt

33	Gedung PT. Cipta Niaga	Niaga	LMWK	LMWK	swasta	Ketat	terawat
34	Gedung PT. DPC Gapenci	Kebumen	LMWK	LMWK		Ketat	terawat
35	Gedung Avon	Panjunan	Panjunan	LMWK		Ketat	kurang terawat
36	Gedung Eks Hotel Grand					Ketat	hilang
37	Gedung SMP Negeri 14	Kebumen	LMWK	LMWK	pemerintah	Ketat	terawat
38	Gedung Kantor Pos Besar	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	pemerintah	Ketat	terawat
39	Gedung SMP Negeri 16	Kebumen	LMWK	LMWK	pemerintah	Ketat	terawat
40	Gedung SMP Negeri 15	Pasuketan	LMWK	LMWK	pemerintah	Ketat	terawat
41	SPK & AKPER Depkes	KS. Tubun	Kejaksan	Kejaksan	pemerintah	Ketat	terawat

42	Gudang PT VTP (Banda Gana Reksa)	Perniagaan	Panjunan	LMWK	swasta	Ketat	kurang terawat
43	Gudang Jalan Kesunean	Kesunean	Kejaksan	Kejaksan	swasta	Ketat	kurang terawat
44	Gudang Jalan Sisimangaraja	Sisingamangaraja	Panjunan	Kejaksan	swasta	Ketat	kurang terawat
45	Makam Syekh Lemah Abang	Kampung Kemlaten	Harjamukti	Harjamukti	masyarakat	Ketat	terawat

46	Menara PDAM Jalan Tuparev	Perujakan	Pekalangan	Pekalipan	pemerintah	Cukup Ketat	terawat
47	Masjid Agung At Taqwa	Kartini	Kejaksan	Kejaksan	masyarakat	Cukup Ketat	bangunan berubah
48	Hotel Gadjah	Pandesan	Pekalangan	Pekalipan		Cukup Ketat	berubah fungsi
49	SD Negeri Kebon Baru	Veteran	Kebon Baru	Kejaksan	pemerintah	Cukup Ketat	terawat
50	Gedung SMP Negeri 1	Siliwangi	Sukapura	Kejaksan	pemerintah	Cukup Ketat	terawat
51	Tugu Peringatan Kemerdekaan	Siliwangi	Kejaksan	Kejaksan	pemerintah	Cukup Ketat	terawat
52	L P Klas I Kesambi	Kesambi	Kesambi	Kesambi	pemerintah	Cukup Ketat	terawat

1	Kawasan Keraton Kasepuhan	Kasepuhan	LMWK	LMWK	Keraton Kasepuhan	Sangat Ketat	
	- Keraton Kasepuhan					Sangat Ketat	terawat
	- Eks. Keraton Pakungwati					Sangat Ketat	terawat
2	Kawasan Keraton Kanoman	Kampung Kanoman	Pulasaren	Pekalipan	Keraton Kanoman	Sangat Ketat	
	- Keraton Kanoman					Sangat Ketat	terawat
	- Eks. Keraton Kaprabonan					Sangat Ketat	terawat
3	Kawasan Kraton Kacirebonan	Pulasaren	Pulasaren	Pekalipan	Keraton Kacirbonan	Sangat Ketat	terawat
4	Kawasan Gua Sunyaragi	Sunyaragi	Sunyaragi	Kesambi	Keraton Kasepuhan	Sangat Ketat	
	- Gua Sunyaragi					Sangat Ketat	terawat
	- Pasanggrihan Sunyaragi					Sangat Ketat	terawat
5	Kawasan Etnis Arab (Panjunan)	Panjunan	Panjunan	Kejaksan	Masyarakat	Sangat Ketat	
	- Koridor Jalan Panjunan					Sangat Ketat	
	- Sampel Bangunan Pertokoan					Sangat Ketat	terawat
6	Kawasan Etnis Cina (Pecinan)	Lemahwungkuk	LMWK	LMWK	Masyarakat	Sangat Ketat	

	- Koridor Jalan Lemahwungkuk					Sangat Ketat	
	- Sampel Bangunan Pertokoan					Sangat Ketat	terawat

b) Data sesuai SK Kementri

NO	SITUS / CAGAR BUDAYA	ALAMAT			Kepemilikan	perlindungan	Keterangan
		jalan	Kelurahan	Kecamatan			
1	Gedung Karesidenan Cirebon	Siliwangi	Sukapura	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
2	Gedung Balaikota Cirebon	Siliwangi	Kesenden	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
3	Rumah Dinas Bupati Cirebon	Kartini	Kejaksan	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
4	Menara Air Perujakan	Prujukan	Pekalangan	Pekalipan	Pemerintah	Sangat Ketat	kurang terawat
5	Gedung SMPN 1 Cirebon	Kesambi	Kesambi	Kesambi	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
6	Gedung SMPN 14 Cirebon	Kebumen	LMWK	LMWK	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
7	Gedung SDN I Kebon Baru	Veteran	Kebonbaru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
8	Gedung SDN II Kebon Baru	Veteran	Kebonbaru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
9	Gedung SDN III Kebon Baru	Veteran	Kebonbaru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
10	Gedung SDN VI Kebon Baru	Veteran	Kebonbaru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
11	Kantor PT.POS Indonesia Cirebon	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
12	Petilasan Pangeran Drajad	P. Drajad	Drajad	Kesambi	Masyarakat	Cukup Ketat	terawat
13	Situs Makam Syekh Maghribi	Astagarib Utara	Pekalangan	Pekalipan	Masyarakat	Cukup Ketat	terawat
14	Situs Kejawanan	Yos Sudarso	Pegambiran	Harjamukti	Masyarakat	Cukup Ketat	terawat
15	Petilasan Kalijaga	Pramuka	Kalijaga	Harjamukti	Masyarakat	Cukup Ketat	terawat
16	Masjid Merah Panjunan	Pekarungan	Panjunan	LMWK	Masyarakat	Cukup Ketat	terawat
17	Gedung Bank Mandiri Cabang Cirebon	Kantor	LMWK	LMWK	Swasta	Ketat	terawat
18	Gedung PT.Cipta Niaga Cirebon	Niaga	LMWK	LMWK	Swasta	Ketat	terawat
19	Gedung Bank Indonesia Cabang Cirebon	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
20	Gedung PT. British American Tobaccos	Merdeka	Panjunan	LMWK	Swasta	Kurang Ketat	terawat

21	Gedung Bunder Kebumen	Kebumen	LMWK	LMWK	Pemerintah	Kurang Ketat	terawat
22	Gereja Kristen Pasundan Jemaat Cirebon	Kebumen	LMWK	LMWK	Masyarakat	Sangat Ketat	Terawat
23	Gereja Santo Yusuf Cirebon	Yos Sudarso	LMWK	LMWK	Masyarakat	Sangat Ketat	terawat
24	Lembaga Perasyarakatan Kelas I Cirebon	Kesambi	Kesambi	Kesambi	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
25	Kompleks Gedung Pamitran	KS Tubun	Kejaksan	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	terawat
26	Rumah Sakit Umum Daerah Gunung Jati Cirebon	Kesambi	Kesambi	Kesambi	Pemerintah	Cukup Ketat	terawat
27	Kelenteng Dewi Welas Asih	Kantor	Panjunan	LMWK	Masyarakat	Sangat Ketat	terawat
28	Kelenteng Talang	Talang	LMWK	LMWK	Masyarakat	Sangat Ketat	terawat
29	Stasiun Kereta Api Kejaksan	Siliwangi	Kesenden	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	terawat
30	Stasiun Kereta Api Perujakan	Nyimas Gandasari	Pekalangan	Pekalipan	Pemerintah	Sangat Ketat	terawat
31	Kelenteng Pemancar Keselamatan	Sukalila Utara	Kejaksan	Kejaksan	Masyarakat	Ketat	terawat
32	SMP Negeri 16 Cirebon	Kebumen	LMWK	LMWK	Pemerintah	Cukup Ketat	terawat
33	Situs Pedati Gede	Pekalangan	Pekalangan	Pekalipan	Swasta	Ketat	terawat
34	Makam Pangeran Sipat Lurung	Pangeran drajat	Drajat	Drajat	Masyarakat	Ketat	terawat

c) Data sesuai SK Gubernur

NO	SITUS / CAGAR BUDAYA	ALAMAT			Kepemilikan	Perlindungan	Keterangan
		Jalan	Kelurahan	Kecamatan			
1	Keraton Kasepuhan	Kasepuhan	LMWK	LMWK	Keraton Kasepuhan	Sangat Ketat	terawat
2	Keraton Kanoman	Kampung Kanoman	Pulasaren	Pekalipan	Keraton Kanoman	Sangat Ketat	terawat
3	Keraton Kacirbonan	Pulasaren	Pulasaren	Pekalipan	Keraton Kacirbonan	Sangat Ketat	terawat

d) Data diduga Cagar budaya

NO	SITUS / CAGAR BUDAYA	ALAMAT			Kepemilikan	Perlindungan	Keterangan
		Jalan	Kelurahan	Kecamatan			
1	Makam Ki Gede Banten	Pekalangan	Pekalangan	Pekalipan	Perorangan	Ketat	Kurang Terawat
2	Makam Ki Gede Pekiringan	Pandesan	Pekalangan	Pekalipan	Perorangan	Ketat	Kurang Terawat
3	Kantor Badan Perijinan dan Penanaman	Kebumen	LMWK	LMWK	Pemda	Sangat Ketat	Terawat

	Modal (Eks Kantor Residen)						
4	Makam Panjang	Simaja Utara	Drajat	Kesambi	Perorangan	Cukup ketat	Terawat
5	Tan Kwi Hong-Sie Oen Lay	Pamitran	Kejaksan	Kejaksan	Perorangan	Cukup ketat	Tidak Terawat
6	Makam Pangeran Atas Angin		Karyamulya	Kesambi	Masyarakat	Cukup ketat	Kurang Terawat
7	Makam Rambut Syechmagelung	Siliwangi	Kejaksan	Kejaksan	Masyarakat	Cukup ketat	Kurang Terawat
8	Makam Pangeran Cucimanah	Cucimanah	Jagasatru	Pekalipan	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
9	Kantor Kepala DAOP 3 Cirebon	Siliwangi	Kebonbaru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat Ketat	Terawat
10	Rumah Etnis Cina	Kanoman	Pekalipan	Pekalipan	Perorangan	Kurang Ketat	Terawat
11	Sumur Ketandan	Kasepuhan	Kasepuhan	LMWK	Perorangan	Kurang Ketat	Terawat
12	Tajug Pejlagrahan	Mayor. Satra Atmaja	LMWK	LMWK	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
13	Masjid P. Kejaksan	Pamitran	Kejaksan	Kejaksan	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
14	Masjid Jagabayan	Karanggetas	Pekalangan	Pekalipan	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
15	Masjid Sunan Kalijaga	Pramuka	Kalijaga	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
16	Makam Pangeran Suryanegara	Wanacala	Harjamukti	Harjamukti	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
17	Makam Syekh Makdum	Pronggol	Pegambiran	Harjamukti	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
18	Sumur Kramat P. Makdum	Pronggol	Pegambiran	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
19	SD Pengampon	Pengampon	LMWK	LMWK	Pemda	Ketat	Terawat
20	Watu Celek	Pasar Kramat	Kesenden	Kejaksan	Perorangan	Ketat	Terawat
21	Makam Syekh Birawa	Kamp. Kalitanjung Timur	Harjamukti	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Kurang Terawat
22	Gedung SMP Taman Dewasa	Kamp. Kalitanjung Timur	Harjamukti	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
23		Kampung Kanoman	Pulasaren	Pekalipan	Perorangan	Ketat	Terawat
24	Makam Pangeran Suradinaya	Sukalila Selatan	Pekalangan	Pekalipan	Masyarakat	Ketat	Kurang Terawat
25	Makam Pangeran Sapu Jagat	Jagasatru	Jagasatru	Pekalipan	Masyarakat	Sangat Ketat	Terawat
26	Makam Pangeran Antara wulan	Kamp. Kriyan Timur	Pegambiran	LMWK	Masyarakat	Ketat	Kurang Terawat
27	Bong Gede Wanacala	Jend. Sudirman	Harjamukti	Harjamukti	Masyarakat	Sangat Ketat	Kurang Terawat
28	Makam Jabang Bayi	TPU Jabang Bayi	Drajat	Kesambi	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
29	Petilasan Ki Buyut Trusmi	Kompleks Pasar Kramat	Kesenden	Kejaksan		Kurang ketat	Kurang Terawat
30	Rumah Mahmud Pasha	Karang Jalak	Sunyaragi	Kesambi	Perorangan	Kurang Ketat	Terawat
31	Rumah Dinas PJKA Siliwangi	Siliwangi	Kesenden	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat

32	Rumah Dinas PJKA Ampera I	Ampera	Pekiringan	Kesambi	Pemerintah	Sangat Ketat	Terawat
33	Rumah Dinas PJKA Ampera II	Ampera	Pekiringan	Kesambi	Pemerintah	Sangat Ketat	Terawat
34	Makam Cina Kompleks Akper	KS. Tubun	Kejaksan	Kejaksan	Masyarakat	Sangat Ketat	
35	Pabrik Teh Giju	Pekalangan	Pekalangan	Pekalipan	Swasta	Ketat	Kurang Terawat
36	Makam Ki Gede Dermayu	Kebon Balok	Pekalangan	Pekalipan	Masyarakat	Tidak Ketat	Kurang Terawat
37	Makam Raja Taliwang	Kesambi			Perorangan	Cukup Ketat	Tidak Terawat
38	Petilasan Mbah Kuwu Cerbon	Lemahwungkuk			Masyarakat	Kurang Ketat	Kurang Terawat
39	Makam Ki Anggaraksa				Masyarakat	Kurang Ketat	Kurang Terawat
40	Pabrik Teh Hijuk	Kebon Cai	Pekalangan	Pekalipan	Swasta	Ketat	Tidak Terawat
41	Rumah Tinggal	Pekalangan			Swasta	Ketat	Tidak Terawat

Data Cleaning dan Processing

Merupakan penghapusan noise untuk meningkatkan kualitas data dan menghilangkan informasi yang tidak relevan. Data tersebut adalah data cagar budaya Kota Cirebon.

Table 4.2 Data Cleaning

No	Situs/Cagar budaya	Kecamatan	Kepemilikan	Perlingungan	Keterangan
1	Gedung Balai Kota	Kejaksan	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
2	Gedung Negara / Kersidenan	Kejaksan	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
3	Pendopo Kabupaten Cirebon	Kejaksan	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
4	Bank Indonesia	LMWK	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
5	Bank Mandiri (eks.BDN)	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Terawat
6	Gedung Eks Kantor Pangkalan TNI AL	LMWK	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
7	Masjid (At Thyah) Merah Panjunan	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Kurang terawat
8	Masjid Agung Sang Cipta Rasa	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
9	Klenteng Talang	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
10	Klenteng Winaon	Pekalipan	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
11	Vihara Dwi Welas Asih	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
12	Gereja Bala Keselamatan	Kejaksan	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
13	Gereja Katolik Santo Yusup	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
14	Stasiun Kereta Api Kejaksan	Kejaksan	PT KAI	Sangat ketat	Terawat
15	Stasiun Kereta Api Parujakan	Pekalipan	PT KAI	Sangat ketat	Terawat
16	Gedung B A T	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Terawat
17	Pabrik Tenun Parujakan	Pekalipan	Swasta	Sangat ketat	Terawat
18	Pabrik Es Sari Petojo	Kesambi	Pemerintah	Sangat ketat	Kurang terawat
19	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Harjamukti	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
20	SD Negeri Pulasaren	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Terawat
21	Gudang Bank BNI (BNI Syariah)	pekalipan	Swasta	Sangat ketat	Terawat

22	Pabrik es Lawang Gada	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Terawat
23	Menara air Parujakan	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Kurang terawat
24	Bangunan Riol Ade Irma	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Kurang terawat
25	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Kejaksan	Swasta	Sangat ketat	Hilang
26	Patilasan/Taman Kera Kalijaga	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
27	Gudang PT Yala Githa Tama	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
28	Makam Syekh Maulana Maghribi	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Kurang terawat
29	Gudang Bank Exim	Kesambi	Swasta	Sangat ketat	terawat
30	Gedung Beacukai	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Kurang terawat
31	Gudang Jalan Benteng	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Kurang terawat
32	Makam Tumenggung Arya Wiracula	LMWK	Swasta	Sangat ketat	Kurang terawat
33	Gedung PT. Cipta Niaga	Kejaksan	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
34	Gedung PT. DPC Gapenci	LMWK	Swasta	Ketat	Terawat
35	Gedung Avon	LMWK	Masyarakat	Ketat	Terawat
36	Gedung Eks Hotel Grand	LMWK	Swasta	Ketat	Kurang terawat
37	Gedung SMP Negeri 14	Kesambi	Swasta	Ketat	Terawat
38	Gedung Kantor Pos Besar	LMWK	Swasta	Ketat	Terawat
39	Gedung SMP Negeri 16	LMWK	Masyarakat	Ketat	Terawat
40	Gedung SMP Negeri 15	LMWK	Pemerintah	Ketat	Terawat
41	SPK & AKPER Depkes	LMWK	Pemerintah	Ketat	Terawat
42	Gudang PT VTP (Banda Gana Reksa)	Kejaksan	Pemerintah	Ketat	Terawat
43	Gudang Jalan Kesunean	LMWK	Pemerintah	Ketat	Kurang terawat
44	Gudang Jalan Sisimangaraja	Kejaksan	Pemerintah	Ketat	Kurang terawat
45	Makam Syekh Lemah Abang	Kejaksan	Pemerintah	Ketat	Kurang terawat
46	Menara PDAM Jalan Tuparev	Harjamukti	Pemerintah	Ketat	Terawat
47	Masjid Agung At Taqwa	Pekalipan	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat
48	Hotel Gajah	Kejaksan	Swasta	Cukup Ketat	Bangunan berubah
49	SD Negeri Kebon Baru	Pekalipan	Swasta	Cukup Ketat	Berubah fungsi
50	Gedung SMP Negeri 1	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat
51	Tugu Peringatan Kemerdekaan	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat
52	L P Klas I Kesambi	Kejaksan	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat
53	Kawasan Keraton Kasepuhan	Kesambi	Pemerintah	Cukup Ketat	Terawat
54	Kawasan Keraton Kanoman	LMWK	Keraton Kespunan	Sangat ketat	Terawat
55	Kawasan Kraton Kacirebonan	Pekalipan	Keraton Kanoman	Sangat ketat	Terawat
56	Kawasan Gua Sunyaragi	Pekalipan	Keraton Kacirebonan	Sangat ketat	Terawat
57	Kawasan Etnis Arab (Panjunan)	Kesambi	Keraton Kespunan	Sangat ketat	Terawat
58	Kawasan Etnis Cina (Pecinan)	Kejaksan	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat

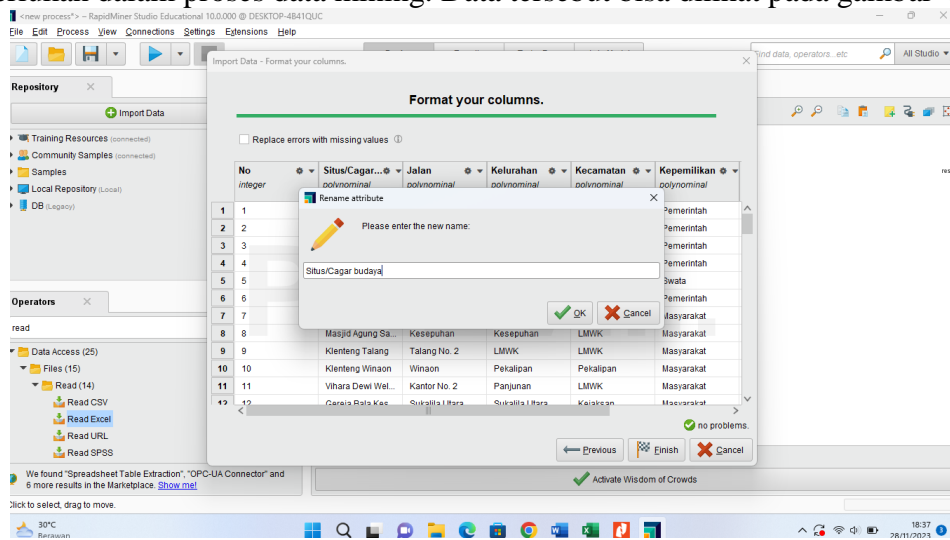
59	Gedung Karesidenan Cirebon	LMWK	Masyarakat	Sangat ketat	Terawat
60	Gedung Balaikota Cirebon	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
61	Rumah Dinas Bupati Cirebon	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Kurang terawat
62	Menara Air Perujakan	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
63	Gedung SMPN 1 Cirebon	Pekalipan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
64	Gedung SMPN 14 Cirebon	Kesambi	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
65	Gedung SDN I Kebon Baru	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
66	Gedung SDN II Kebon Baru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
67	Gedung SDN III Kebon Baru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
68	Gedung SDN VI Kebon Baru	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
69	Kantor PT.POS Indonesia Cirebon	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
70	Petilasan Pangeran Drajad	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
71	Situs Makam Syekh Maghribi	Kesambi	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
72	Situs Kejawan	Pekalipan	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
73	Petilasan Kalijaga	Harjamukti	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
74	Masjid Merah Panjunan	Harjamukti	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
75	Gedung Bank Mandiri Cabang Cirebon	LMWK	Masyarakat	Cukup Ketat	Terawat
76	Gedung PT.Cipta Niaga Cirebon	LMWK	Swasta	Ketat	Terawat
77	Gedung Bank Indonesia Cabang Cirebon	LMWK	Swasta	Ketat	Terawat
78	Gedung PT. British American Tobaccos	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
79	Gedung Bunder Kebumen	LMWK	Swata	Ketat	Terawat
80	Gereja Kristen Pasundan Jemaat Cirebon	LMWK	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
81	Gereja Santo Yusuf Cirebon	LMWK	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
82	Lembaga Perasyarakatan Kelas I Cirebon	LMWK	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
83	Kompleks Gedung Pamitran	Kesambi	Pemerintah	Sangat kerat	Terawat
84	Rumah Sakit Umum Daerah Gunung Jati Cirebon	Kejaksan	Pemerintah	Sangat kerat	Terawat
85	Kelenteng Dewi Welas Asih	Kesambi	Pemerintah	Sangat kerat	Terawat
86	Kelenteng Talang	LMWK	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
87	Stasiun Kereta Api Kejaksan	LMWK	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
88	Stasiun Kereta Api Perujakan	Kejaksan	Pemerintah	Sangat kerat	Terawat

89	Kelenteng Pemancar Keselamatan	LMWK	pemerintah	Sangat ketat	Terawat
90	SMP Negeri 16 Cirebon	Pekalipan	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
91	Situs Pedati Gede	LMWK	Pemerintahan	Sangat ketat	Terawat
92	Makam Pangeran Sipat Lurung	Pekalipan	Swasta	Ketat	Terawat
93	Makam Ki Gede Banten	Drajat	Masyarkat	Cukup ketat	Terawat
94	Makam Ki Gede Pekiringan	Pekalipan	Perorang	Ketat	kurang terawat
95	Kantor Badan Perijinan dan Penanaman Modal	Pekalipan	Perorang	Ketat	kurang terawat
96	Makam Panjang	LMWK	Pemda	Sangat ketat	Terawat
97	Tan Kwi Hong-Sie Oen Lay	Kesambi	Perorang	Cukup ketat	Tidak terawat
98	Makam Pangeran Atas Angin	Kejaksan	Perorang	Cukup ketat	kurang terawat
99	Makam Rambut Syechmagelung	Kesambi	Masyarakat	Cukup ketat	kurang terawat
100	Makam Pangeran Cucimanah	Kejaksan	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
101	Kantor Kepala DAOP 3 Cirebon	Pekalipan	Masyarakat	Cukup ketat	Terawat
102	Rumah Etnis Cina	Kejaksan	pemerintah	Sangat ketat	Terawat
103	Sumur Ketandan	Pekalipan	Perorang	Kurang Ketat	Terawat
104	Tajug Pejlagrahan	LMWK	Perorang	Kurang Ketat	Terawat
105	Masjid P. Kejaksan	LMWK	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
106	Masjid Jagabayan	Kejaksan	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
107	Masjid Sunan Kalijaga	Pekalipan	Masyarakat	Kurang Ketat	Terawat
108	Makam Pangeran Surya negara	Harjamukti	Pemerintah	Ketat	Terawat
109	Makam Syekh Makdum	Harjamukti	Perorang	Kurang Ketat	Terawat
110	Sumur Kramat P. Makdum	Harjamukti	Perorang	Kurang Ketat	Terawat
111	SD Pengampon	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
112	Watu Celek	LMWK	Masyarakat	Ketat	Terawat
113	Makam Syekh Birawa	Kejaksan	Masyarakat	Ketat	Kurang terawatt
114	Masjid Syekh Birawa	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
115	Gedung SMP Taman Dewasa	Harjamukti	Masyarakat	Ketat	Terawat
116	Makam Pangeran Suradinaya	Pekalipan	Masyarakat	Ketat	Kurang terawat
117	Makam Pangeran Sapu Jagat	Pekalipan	Masyarakat	Ketat	Terawat
118	Makam Pangeran Antara wulan	Pekalipan	Masyarakat	Sangat ketat	Kurang terawat
119	Bong Gede Wanacala	LMWK	Pemda	Ketat	Kurang terawatt
120	Makam Jabang Bayi	Harjamukti	Perorang	Cukup ketat	Terawat
121	Petilasan Ki Buyut Trusmi	Kesambi	Masyarkat	Kurang ketat	Kurang terawat
122	Rumah Mahmud Pasha	Kejaksan	Masyarakat	Kurang ketat	Terawat
123	Rumah Dinas PJK A Siliwangi	Kesambi	Perorang	Cukup ketat	Terawat
124	Rumah Dinas PJK A Ampera I	Kejaksan	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat
125	Rumah Dinas PJK A Ampera II	Kesambi	Pemerintah	Sangat ketat	Terawat

126	Makam Cina Kompleks Akper	Kesambi	Pemerintah	Sangat ketat	Kurang terawat
127	Pabrik Teh Giju	Kejaksan	Masyarakat	Ketat	Kurang terawat
128	Makam Ki Gede Dermayu	Pekalipan	Swasta	Tidak ketat	Tidak terawat
129	Makam Raja Taliwang	Pekalipan	Masyarakat	Cukup ketat	Kurang terawat
130	Petilasan Mbah Kuwu Cerbon	Kesambi	Peroranf	Kurang ketat	Kurang terawat
131	Makam Ki Anggaraksa	Talun	Masyarakat	Kurang ketat	Tidak terawat
132	Pabrik Teh Hijuk	Tengah Tani	Swasta	Ketat	Kurang terawat
133	Rumah Tinggal	Pekalipan	Swasta	Ketat	Kurang terawat

Data Transformation

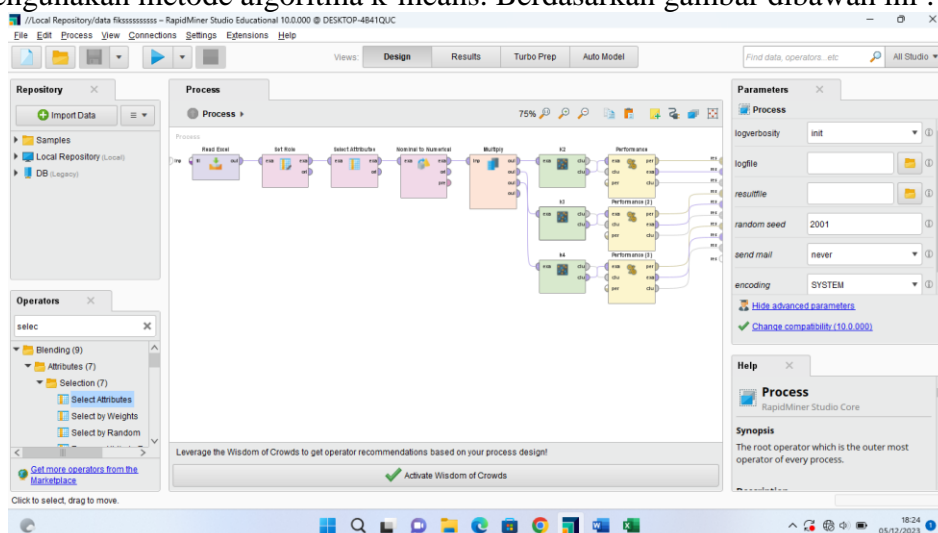
Melakukan konversi data dengan menginisialisasi data nilai yang cocok pada tipe data yang diperlukan dalam proses data mining. Data tersebut bisa dilihat pada gambar 4.1



Gambar 1 Pemilihan Atribut

Data mining

Data mining adalah sebuah proses pola pencarian atau informasi plot dengan data yang dipilih menggunakan metode algoritma k-means. Berdasarkan gambar dibawah ini :



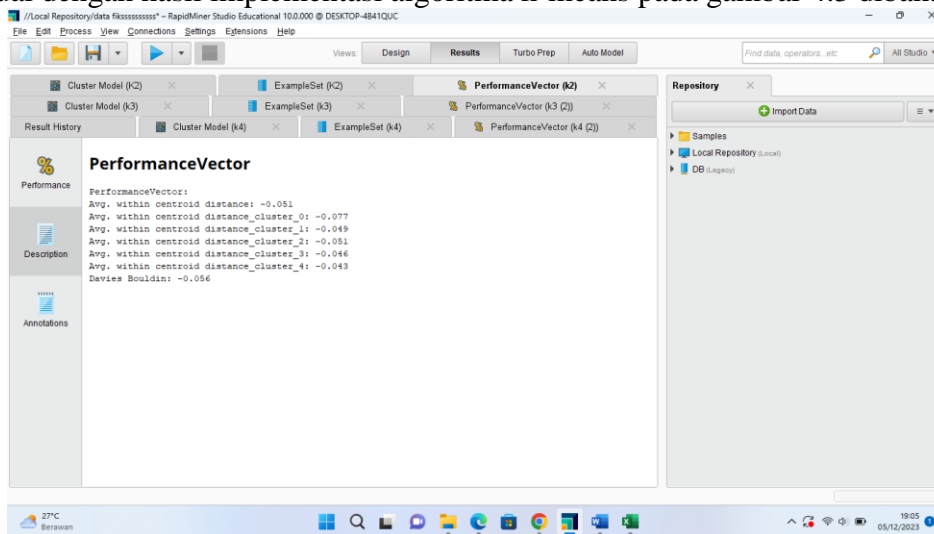
Gambar 2 Model Algoritma K-means

Dapat dijelaskan bahwa oprator yang digunakan yaitu operator retrieve. Oprator retrieve digunakan untuk memanggil data set. Kemudain menabah kan Set Role berfungsi untuk

membedakan antara atribut koordinat bernama garis dan prediksi posisi yang akan dimasukkan ke dalam kategori "label". Dengan cara ini saat mengklasifikasikan data, "label" tidak akan dihitung dan akan mengubah hasilnya, setelah itu melakukan Select Attributes merupakan operator yang bekerja pada atribut (kolom) yang kita tentukan hal ini akan memungkinkan untuk memilih sub kumpulan atribut untuk disimpan dalam data - semua kolom lainnya akan dihapus, lalu selanjutnya menabahkan nominal to numerical oprator ini digunakan untuk mengubah tipe nominal menjadi biner, selanjutnya menbahkan oprator multiply, operator ini digunakan untuk membuat salinan objek di RapidMiner. Operator ini mengambil objek dari port input dan mengirimkan salinannya ke port output. Salinan independen (tidak terikat) dibuat untuk setiap port yang terhubung. Jadi perubahan pada satu replika tidak akan mempengaruhi replika lainnya, selanjutnya oprator k-means (clustering) oprator ini bertujuan untuk memodelkan data set, serta cluster distance performance dapat digunakan untuk pengujian hasil klaster, parameter yang dipakai dengan k=5 dan max run=10. K dapat diartikan sebagai klastering jadi pada parameter ini menggunakan 5 klaster.

Evaluasi

Sesuai dengan hasil implementasi algoritma k-means pada gambar 4.3 dibawah ini



Gambar 3 Hasil Impelemtasi

Maka hasil dari performance yaitu Avg.within centroid distance : -0.051, Avg.within centroid distance_cluster_0 : -0.077, Avg.within centroid distance_cluster_1 : -0.049, Avg.within centroid distance_cluster_2: -0.051, Avg.within centroid distance_cluster_3 : -0.046, Avg.within centroid distance_cluster_4 : -0.043, dan davies bouldin dengan hasil -0.056.

Pembahasan

Berdasarkan hasil performance di atas dapat di kategorikan bahwa cluster_4 dengan hasil nilai -0.043 dan dapat dikategorikan sebagai kepemilikan, cluster_3 dengan hasil nilai -0.046 dan dapat dikategorikan sebagaik keterangan, , -cluster_1 dengan hasil nilai -0.049 dan dikategorikan sebagai kecamatan, cluster_2 dengan hasil nilai -0.051 dan dikategorikan sebagai perlindungan,dan cluster_0 dengan hasil nilai -0.077 dan dikategorikan situs pada data cagar budaya.

Berikut adalah tabel 4.4 -cluster_4 ketegori kepemilikan dengan nilai -0.043

Tabel 4.4 Cluster_4 Kategori Kepemilikan

No	Hasil Cluster_4	Nama Cagar Budaya	Kepemilikan
1	Cluster_4	Gedung Balai Kota	Pemerintah
2	Cluster_4	Gedung Negara / Kersidenan	Pemerintah

3	<i>Claster_4</i>	Pendopo Kabupaten Cirebon	Pemerintah
4	<i>Claster_4</i>	Stasiun Kereta Api Kejaksan	PT KAI
5	<i>Claster_4</i>	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Pemerintah
6	<i>Claster_4</i>	SPK & AKPER Depkes	Pemerintah
7	<i>Claster_4</i>	Patilasan/Taman Kera Kalijaga	Pemerintah
8	<i>Claster_4</i>	Makam Syekh Lemah Abang	Pemerintah
9	<i>Claster_4</i>	Menara PDAM Jalan Tuparev	Pemerintah
10	<i>Claster_4</i>	SD Negeri Kebon Baru	Pemerintah
11	<i>Claster_4</i>	Rumah Sakit Gunung Jati Cirebon	Pemerintah
12	<i>Claster_4</i>	Gedung SMP Negeri 1	Pemerintah
13	<i>Claster_4</i>	Tugu Peringatan Kemerdekaan	Pemerintah
14	<i>Claster_4</i>	L P Klas I Kesambi	Pemerintah
15	<i>Claster_4</i>	Kawasan Keraton Kanoman	Keraton Kanoman
16	<i>Claster_4</i>	Kawasan Kraton Kacirebonan	Keraton Kacirebonan
17	<i>Claster_4</i>	Gedung Karesidenan Cirebon	Pemerintah
18	<i>Claster_4</i>	Gedung Balaikota Cirebon	Pemerintah
19	<i>Claster_4</i>	Rumah Dinas Bupati Cirebon	Pemerintah
20	<i>Claster_4</i>	Menara Air Perujakan	Pemerintah
21	<i>Claster_4</i>	Gedung SMPN 1 Cirebon	Pemerintah
22	<i>Claster_4</i>	Gedung SDN I Kebon Baru	Pemerintah
23	<i>Claster_4</i>	Gedung SDN II Kebon Baru	Pemerintah
24	<i>Claster_4</i>	Gedung SDN III Kebon Baru	Pemerintah
25	<i>Claster_4</i>	Gedung SDN VI Kebon Baru	Pemerintah
26	<i>Claster_4</i>	Lembaga Perasyarakatan Kelas I Cirebon	Pemerintah
27	<i>Claster_4</i>	Kompleks Gedung Pamitran	Pemerintah
28	<i>Claster_4</i>	Rumah Sakit Umum Daerah Gunung Jati	Pemerintah
29	<i>Claster_4</i>	Stasiun Kereta Api Kejaksan	Pemerintah
30	<i>Claster_4</i>	Kantor Kepala DAOP 3 Cirebon	Pemerintah
31	<i>Claster_4</i>	Masjid Sunan Kalijaga	Pemerintah

32	<i>Claster_4</i>	Rumah Dinas PJKA Siliwangi	Pemerintah
33	<i>Claster_4</i>	Rumah Dinas PJKA Ampera I	Pemerintah
24	<i>Claster_4</i>	Rumah Dinas PJKA Ampera II	Pemerintah

Berikut adalah tabel 4.5 cluster_3 ketegori keterangan dengan nilai -0.046 :

Tabel 4.5 Cluster_3 Kategori Keterangan

No	Hasil Cluster_3	Nama Cagar Budaya	Keterangan
1	<i>Claster_3</i>	Masjid (At Thyah) Merah Panjunan	Terawat
2	<i>Claster_3</i>	Masjid Agung Sang Cipta Rasa	Terawat
3	<i>Claster_3</i>	Klenteng Talang	Terawat
4	<i>Claster_3</i>	Klenteng Winaon	Terawat
5	<i>Claster_3</i>	Vihara Dewi Welas Asih	Terawat
6	<i>Claster_3</i>	Gereja Bala Keselamatan	Terawat
7	<i>Claster_3</i>	Gereja Katolik Santo Yusup	Terawat
8	<i>Claster_3</i>	Makam Tumenggung Arya Wiracula	Terawat
9	<i>Claster_3</i>	Gedung PT. DPC Gapenci	Terawat
10	<i>Claster_3</i>	Gedung Kantor Pos Besar	Terawat
11	<i>Claster_3</i>	Kawasan Etnis Arab (Panjunan)	Terawat
12	<i>Claster_3</i>	Kawasan Etnis Cina (Pecinan)	Terawat
13	<i>Claster_3</i>	Petilasan Pangeran Drajad	Terawat
14	<i>Claster_3</i>	Situs Makam Syekh Maghribi	Terawat
15	<i>Claster_3</i>	Situs Kejawanan	Terawat
16	<i>Claster_3</i>	Petilasan Kalijaga	Terawat
17	<i>Claster_3</i>	Masjid Merah Panjunan	Terawat
18	<i>Claster_3</i>	Gereja Kristen Pasundan Jemaat Cirebon	Terawat
19	<i>Claster_3</i>	Gereja Santo Yusuf Cirebon	Terawat
20	<i>Claster_3</i>	Kelenteng Dewi Welas Asih	Terawat
21	<i>Claster_3</i>	Kelenteng Talang	Terawat
22	<i>Claster_3</i>	Kelenteng Pemancar Keselamatan	Terawat

23	<i>Claster_3</i>	Makam Pangeran Sipat Lurung	Terawat
24	<i>Claster_3</i>	Makam Rambut Syechmagelung	Terawat
25	<i>Claster_3</i>	Makam Pangeran Cucimanah	Terawat
26	<i>Claster_3</i>	Tajug Pejlagrahan	Terawat
27	<i>Claster_3</i>	Masjid P. Kejaksan	Terawat
28	<i>Claster_3</i>	Masjid Jagabayan	Terawat
29	<i>Claster_3</i>	Makam Pangeran Surya negara	Terawat
30	<i>Claster_3</i>	Makam Syekh Makdum	Terawat
31	<i>Claster_3</i>	Sumur Kramat P. Makdum	Terawat
32	<i>Claster_3</i>	SD Pengampon	Terawat
33	<i>Claster_3</i>	Makam Syekh Birawa	Terawat
34	<i>Claster_3</i>	Masjid Syekh Birawa	Terawat
35	<i>Claster_3</i>	Makam Pangeran Suradinaya	Terawat
36	<i>Claster_3</i>	Bong Gede Wanacala	Terawat
37	<i>Claster_3</i>	Petilasan Ki Buyut Trusmi	Terawat

Berikut adalah tabel 4.6 cluster_1 kategori kecamatan dengan nilai -0.049:

Tabel 4.6 Cluster_1 Kategori Perlindungan

No	Hasil Cluster	Nama Cagar Budaya	Kecamatan
1	<i>Claster_1</i>	Bank Indonesia	LMWK
2	<i>Claster_1</i>	Bank Mandiri (eks.BDN)	LMWK
3	<i>Claster_1</i>	Gedung Eks Kantor Pangkalan TNI AL	LMWK
4	<i>Claster_1</i>	Gedung B A T	LMWK
5	<i>Claster_1</i>	Pabrik Es Sari Petojo	LMWK
6	<i>Claster_1</i>	Gudang Bank BNI (BNI Syariah)	LMWK
7	<i>Claster_1</i>	Gedung Beacukai	LMWK
8	<i>Claster_1</i>	Gedung PT. Cipta Niaga	LMWK
9	<i>Claster_1</i>	Gedung Avon	LMWK
10	<i>Claster_1</i>	Gedung Eks Hotel Grand	LMWK

11	<i>Claster_1</i>	Gedung SMP Negeri 14	LMWK
12	<i>Claster_1</i>	Gedung SMP Negeri 16	LMWK
13	<i>Claster_1</i>	Gedung SMP Negeri 15	LMWK
14	<i>Claster_1</i>	Gudang PT VTP (Banda Gana Reksa)	LMWK
15	<i>Claster_1</i>	Kawasan Keraton Kasepuhan	LMWK
16	<i>Claster_1</i>	Gedung SMPN 14 Cirebon	LMWK
17	<i>Claster_1</i>	Kantor PT.POS Indonesia Cirebon	LMWK
18	<i>Claster_1</i>	Gedung Bank Mandiri Cabang Cirebon	LMWK
19	<i>Claster_1</i>	Gedung PT.Cipta Niaga Cirebon	LMWK
20	<i>Claster_1</i>	Gedung Bank Indonesia Cabang Cirebon	LMWK
21	<i>Claster_1</i>	Gedung PT. British American Tobaccos	LMWK
22	<i>Claster_1</i>	Gedung Bunder Kebumen	LMWK
23	<i>Claster_1</i>	Stasiun Kereta Api Perujakan	LMWK
24	<i>Claster_1</i>	SMP Negeri 16 Cirebon	LMWK
25	<i>Claster_1</i>	Kantor Badan Perijinan dan Penanaman Modal	LMWK
26	<i>Claster_1</i>	Sumur Ketandan	LMWK
27	<i>Claster_1</i>	Makam Pangeran Antara wulan	LMWK

Berikut adalah tabel 4.7 claster_2 ketegori perlindungan dengan nilai -0.051 :

Tabel 4.7 Claster_2 Kategori Perlindungan

No	Hasil <i>Claster_2</i>	Nama Cagar Budaya	Perlindungan
1	<i>Claster_2</i>	Stasiun Kereta Api Parujakan	Sangat ketat
2	<i>Claster_2</i>	Pabrik Tenun Parujakan	Sangat ketat
3	<i>Claster_2</i>	SD Negeri Pulasaren	Sangat ketat
4	<i>Claster_2</i>	Menara air Parujakan	Sangat ketat
5	<i>Claster_2</i>	Bangunan Riol Ade Irma	Sangat ketat

6	<i>Claster_2</i>	Gudang PT Yala Githa Tama	Sangat ketat
7	<i>Claster_2</i>	Makam Syekh Maulana Maghribi	Sangat ketat
8	<i>Claster_2</i>	Gudang Bank Exim	Sangat ketat
9	<i>Claster_2</i>	Hotel Gadjah	Cukup ketat
10	<i>Claster_2</i>	Situs Pedati Gede	Sangat ketat
11	<i>Claster_2</i>	Pabrik Teh Giju	Tidak ketat
12	<i>Claster_2</i>	Makam Ki Anggaraksa	Ketat
13	<i>Claster_2</i>	Pabrik Teh Hijuk	Ketat
14	<i>Claster_2</i>	Pabrik es Lawang Gada	Sangat ketat
15	<i>Claster_2</i>	Gudang Jalan Benteng	Sangat ketat

Berikut adalah tabel 4.8 cluster_0 ketegori situs dengan nilai -0.077 :

Tabel 4.8 Cluster_3 Kategori Situs

No	Hasil Cluster	Nama Cagar Budaya	Situs/Cagra Budaya
1	<i>Claster_0</i>	Petilasan Mbah Kuwu Cirebon	Situs
2	<i>Claster_0</i>	Makam Raja Taliwang	Situs
3	<i>Claster_0</i>	Makam Ki Gede Dermayu	Situs
4	<i>Claster_0</i>	Rumah Mahmud Pasha	Situs
5	<i>Claster_0</i>	Makam Jabang Bayi	Situs
6	<i>Claster_0</i>	Makam Pangeran Sapu Jagat	Situs
7	<i>Claster_0</i>	Gedung SMP Taman Dewasa	Situs
8	<i>Claster_0</i>	Watu Celek	Situs
9	<i>Claster_0</i>	Rumah Etnis Cina	Situs
10	<i>Claster_0</i>	Tan Kwi Hong-Sie Oen Lay	Situs
11	<i>Claster_0</i>	Makam Panjang	Situs
12	<i>Claster_0</i>	Makam Ki Gede Pekiringan	Situs
13	<i>Claster_0</i>	Makam Ki Gede Banten	Situs
14	<i>Claster_0</i>	Kawasan Gua Sunyaragi	Situs
15	<i>Claster_0</i>	Masjid Agung At Taqwa	Situs
16	<i>Claster_0</i>	Gudang Jalan Sisimangaraja	Situs

17	<i>Cluster_0</i>	Gudang Jalan Kesunean	Situs
18	<i>Cluster_0</i>	Rumah Tinggal	Situs
19	<i>Cluster_0</i>	Makam Cina Kompleks Akper	Situs
20	<i>Cluster_0</i>	Makam Pengeran Atas Angin	Situs

Hasil penelitian ini memperoleh informasi atau pola dari penerapan algoritma k-means data cagar budaya sebanyak 5 cluster dengan jumlah nilai K terkecil yaitu di cluster_4 dengan nilai Avg. within centroid distance_cluster_4: -0.043 dengan kategori kepemilikan (pemerintah) sebanyak 34 items, dan pada penelitian ini terdapat 5 cluster yang dapat dibagi beberapa items dengan hasil sebanyak 20 items data cagar budaya dikategorikan sebagai situs cagar budaya, sebanyak 27 items dikategorikan sebagai kecamatan lemahwungkuk (LMWK), sebanyak 15 items data cagar budaya sesuai dengan perlindungan dikategorikan sebagai sangat ketat, sebanyak 27 items data cagar budaya sesuai keterangan dikategorikan sebagai terawat, dan sebanyak 34 items data cagar budaya sesuai kepemilikan dikategorikan sebagai pemerintah. Output evaluasi cluster yang telah dilakukan dapat terlihat perhitungannya menggunakan RapidMiner dengan akurasi, recall, precissio yang lebih baik dibandingkan perhitungan menggunakan Ms.Excel dan peneliti merekomendasikan tools RapidMiner untuk menghindari kesalahan perhitungan. Dalam melakukan pengelompokan ini untuk kedepannya pihak pemerintahan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Cirebon gara lebih bisa mengoptimalkan pengelolaan dalam pariwisatanya termasuk terhadap cagar budaya gara lebih di perhatikan lagi perihal kepemilikan, perlindungan, perawatannya dan hal lainnya agar pengunjung yang berkunjung terlihat nyaman dan pada cagar budaya yang berada di Kota Cirebon.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Menurut hasil penelitian dapat disimpulkan penelitian ini bersumber dari data cagar budaya Kota Cirebon. Penelitian ini menggunakan data cagar budaya sebanyak 133 items. Penelitian ini menggunakan model algoritma K-means untuk membuka kumpulan data. Lalu model clustering k-means dataset yang ada, serta clustering distancing performance bertugas untuk menguji hasil clustering. Dari penelitian ini dapat diidentifikasi 5 cluster yaitu data sesuai situs dengan kategori situs cagar budaya, kecamatan dengan kategori kecamatan lemahwungku (LMWK), perlindungan dengan kategori sangat baik, keterangan dengan kategori kerawat, kepemilikan dengan kategori pemerintah. Hasil dari clustering data cagar budaya ini menjelaskan bahwa cluster_4 pengelompokkan kepemilikan dengan nilai 0.043, cluster_3 pengelompokkan keterangan dengan nilai 0.046, cluster_1 pengelompokkan kecamatan dengan nilai -0.049, cluster_2 pengelompokkan perlindungan dengan nilai 0.051, dan cluster_0 pengelompokkan situs dengan nilai -0.077.

DAFTAR PUSTAKA

- [A'yuni, Q. (2023). Penerapan Algoritma K-Means Clustering untuk Mengetahui Pola Penerima Beasiswa Bank Indonesia (BI).
- Afiasari, N. (2020). Implementasi Data Mining Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Clustering dengan Metode K-Means.
- Barron Mahardhika Al-Fahmi a. (2023). Penerapan K-Means Clustering Pada Pariwisata Kabupaten Bojonegoro Untuk Mendukung Keputusan Strategi Pemasaran.
- Budiarti, M. P. (2021). Pembentukan Klaster Obyek Daya Tarik Wisata di Kabupaten

- Gunungkidul.
- Dewi, S. C. (2020). Pengelompokan Jumlah Sumber Daya Manusia Kesehatan Puskesmas untuk Menunjang Pemerataan pada Provinsi Jawa Tengah Menggunakan Algoritma K-Means.
- Lalu Mutawalli1. (2022). Komparasi Metode Perhitungan Jarak K-Means Paling Baik Terhadap Pembentukan Pola Kunjungan Wisatawan Mancanegara.
- Maulida, L. (2018). PENERAPAN DATAMINING DALAM MENGELOMPOKKAN KUNJUNGAN WISATAWAN KE OBJEK WISATA UNGGULAN DI PROV. DKI JAKARTA DENGAN K-MEANS.
- Mutawalli, L. (2023). Komparasi Metode Perhitungan Jarak K-Means Paling Baik Terhadap Pembentukan Pola Kunjungan Wisatawan Mancanegara.
- Nugrahen, I. (2020). STRATEGI PENGEMBANGAN PARIWISATA BERBASIS IDENTIFIKASI KLAS TER WISATA BUDAYA KOTA SURAKARTA.
- Nugraheni, I. (n.d.). STRATEGI PENGEMBANGAN PARIWISATA BERBASIS IDENTIFIKASI KLAS TER WISATA BUDAYA KOTA SURAKARTA.
- Pattipeilohy, R. L. (2023). Penerapan K-Means Clustering Pada Data.
- Pramayuda, D. (2020). Pengelompokan Tamu Asing Ke Indonesia Berdasarkan Provinsi Dengan Algoritma K-Means.
- Rismayan. (2023). Penerapan Data Mining Dalam Mengelompokkan.
- Sari, R. W. (2018). Data Mining: Algoritma K-Means Pada Pengelompokkan Wisata Asing ke Indonesia Menurut Provinsi.
- Untoro, M. C. (2021). Penerapan metode k-means clustering data COVID-19 di Provins.