



## Sistem Pendukung Keputusan untuk Penentuan Klasifikasi Status Hotel

Billy Eden William Asrul<sup>1\*</sup>, Sitti Zuhriyah<sup>2</sup>, A. Edeth Fuari Anatasya<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, fakultas Ilmu Komputer, Universitas Handayani Makassar

<sup>2</sup>Sistem Komputer, fakultas Ilmu Komputer, Universitas Handayani Makassar

<sup>3</sup>Sistem Informasi, fakultas Ilmu Komputer, Universitas Handayani Makassar  
[zuhriyah@handayani.ac.id](mailto:zuhriyah@handayani.ac.id)

### Abstract

*The Hotel industry is a key component of the tourism sector that is required to obtain business certification. This certification determines the star classification of a hotel. The determination of 1, 2, 3, 4, and 5-star classifications for hotels, particularly in the city of Makassar, involves the Tourism Business Certification Agency (LSUP) as the auditing body, the Makassar City Tourism Office as the regulatory body responsible for supervision and guidance, and the industry as the auditee. The conventional and manual processes for determining star ratings reduce the effectiveness and efficiency of audit implementation, as well as hinder the supervision of business certification by the Makassar City government. To address these issues, a Decision Support System (DSS) for hotel classification was developed. This system provides different access rights for each user. The results of this study present a decision support system that can accelerate the hotel classification process, facilitate auditors in conducting audits, and support periodic supervision. Additionally, the system provides a menu for hotel audit teams to streamline internal audits before submission to LSUP.*

*Keywords: ELECTRE method, Certification, Classification, Hotel.*

### Abstrak

Hotel merupakan salah satu industri pariwisata yang wajib memiliki sertifikasi usaha. Sertifikasi usaha tersebut menentukan klasifikasi bintang suatu hotel. Penentuan klasifikasi bintang 1, 2, 3, 4 dan 5 pada hotel, khususnya di Kota Makassar melibatkan unsur Lembaga Sertifikasi Usaha Pariwisata (LSUP) sebagai lembaga audit, Dinas Pariwisata Kota Makassar sebagai regulator yang melaksanakan pengawasan dan pembinaan serta industri sebagai auditee. Proses penentuan bintang yang masih konvensional dan manual mengurangi efektivitas dan efisiensi pelaksanaan audit serta menghambat pelaksanaan pengawasan sertifikasi usaha oleh pemerintah Kota Makassar. Untuk mengatasi masalah tersebut dibuat sebuah sistem Pendukung Keputusan klasifikasi hotel, Sistem ini memiliki hak akses yang berbeda bagi tiap user. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mempercepat proses klasifikasi status hotel, sistem tersebut akan memudahkan auditor dalam melakukan proses audit, membantu pelaksanaan pengawasan secara periodik. Sistem ini juga menyiapkan menu untuk tim auditor hotel untuk memudahkan pelaksanaan audit internal sebelum diajukan ke pihak LSUP.

Kata kunci: ELECTRE, Hotel, Klasifikasi, Sertifikasi.

### 1. Pendahuluan

Sektor pariwisata, telah berperan sebagai penyumbang devisa yang cukup besar selain minyak dan gas bumi. Menjadi industri atau sektor penting yang diandalkan pemerintah ke depan untuk menjadi pilar utama pembangunan ekonomi nasional, maka pengembangan sektor pariwisata harus dilaksanakan secara serius, terarah, dan profesional. Pengembangan sektor pariwisata harus diikuti dengan adanya standar usaha di bidang pariwisata yang dibuktikan dengan sertifikasi terhadap usaha yang sudah ada [1]. Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan menyebutkan bahwa produk, pelayanan dan pengelolaan usaha pariwisata memiliki standar usaha. Sertifikasi Usaha Pariwisata sangat diperlukan dan dibutuhkan untuk mendukung pengembangan kegiatan kepariwisataan nasional dalam menghadapi persaingan

globalisasi dan liberalisasi sektor jasa baik di tingkat regional dan internasional [2].

Kota Makassar berperan sebagai kota dunia yang menjadi destinasi dan menarik seluruh wisatawan baik wisatawan lokal, nasional, maupun mancanegara. Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata Kota Makassar, pada tahun 2018 kunjungan wisatawan nusantara mencapai 5 juta orang, sementara wisatawan mancanegara mencapai kurang lebih 100.000 orang. Pertumbuhan kunjungan wisatawan ke Kota Makassar dibarengi dengan meningkatnya jumlah industri jasa akomodasi seperti hotel baik yang bintang maupun non bintang sebagai penunjang destinasi. Meningkatnya jumlah hotel ini harus didukung dengan peningkatan kualitas pelayanan pariwisata bagi para wisatawan yang sesuai dengan standar usaha pariwisata yang meliputi aspek produk, pengelolaan dan pelayanan. Menurut data

olahan Dinas Pariwisata Kota Makassar tahun 2018, jumlah hotel mendekati angka 300 dimana hotel yang telah memiliki sertifikasi usaha masih berada dibawah 10 %. Padahal, menurut Peraturan Pemerintah Nomor 52 tahun 2012 tentang Sertifikasi Kompetensi dan Sertifikasi Usaha di Bidang Pariwisata pada Pasal 24 menyatakan bahwa ‘Pengusaha Pariwisata wajib memiliki Sertifikat Usaha Pariwisata sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan’ untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepariwisataan dan produktivitas usaha pariwisata.

Salah satu fungsi dari sertifikasi usaha adalah penentuan klasifikasi atau bintang dari sebuah hotel. Menentukan usaha tersebut tentang kelayakan berada di bintang I, II, III, IV bahkan bintang V. Penetapan klasifikasi status hotel tersebut berupa penilaian kriteria mutlak dan tidak mutlak berdasarkan Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Nomor PM.53/HM.001/MPEK/2013 tentang Standar Usaha Hotel [3]. Unsur-unsur yang dinilai dalam penetapan klasifikasi/bintang suatu hotel memiliki 3 aspek yakni Produk, Pelayanan dan Pengelolaan. Adapun tahapan sertifikasi adalah Permohonan sertifikasi, Penawaran biaya, Perjanjian Kerjasama [4], Program Audit, Pelaksanaan Audit, Penerbitan Sertifikat Penilaian hotel bintang oleh auditor dilaksanakan secara manual dengan mengaudit kesesuaian antara standard dan kondisi real pada ketiga aspek tersebut. Tetapi proses audit ini masih kurang efisien dan efektif dengan metode manual sehingga proses penentuan hasil akhir penilaian tersebut membutuhkan waktu yang lebih lama karena banyaknya variable yang menjadi acuan penilaian. berdasarkan hal tersebut di atas maka perlu dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu Auditor dalam proses penilaian sebuah hotel. Sistem yang akan dibuat adalah sistem yang berbasis website yang nantinya akan mudah diakses oleh beberapa pihak yang berkaitan dengan Proses Penentuan Klasifikasi sebuah hotel.

Sistem Pendukung Keputusan dipilih dalam penelitian untuk penentuan Klasifikasi penilaian hotel karena Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang mampu mengolah data dengan berbagai model untuk menyelesaikan masalah yang tidak terstruktur yang mampu memberikan informasi kepada pengambil keputusan [5]. Selain itu, Sistem Pendukung Keputusan dalam proses kerjanya memadukan antara, intelektual seorang pakar dengan kemampuan computer, sehingga keputusan yang dihasilkan merupakan keputusan yang berkualitas [6]. Pada penelitian-penelitian sebelumnya sistem pendukung keputusan telah banyak digunakan untuk mengambil sebuah keputusan. Sri Kusumadewi dan Hepi Wahyuningsih, membangun sebuah model sistem pendukung keputusan kelompok untuk penilaian gangguan depresi, kecemasan dan stress berdasarkan DASS-42, yang hasilnya dapat memberikan nilai preferensi terhadap gangguan kejiwaan yang sering terjadi [7].

Merancang sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penerima beasiswa dengan menggunakan metode Neural Network Backpropagation, dan hasil yang didapatkan mampu memberikan prediksi penerima beasiswa dengan tingkat akurasi 90% [8]. Penelitian lain yang menggunakan sistem pendukung keputusan adalah penentuan lokasi wisata di kota Bali dengan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS, sistem ini mampu memberikan rekomendasi lokasi wisata kepada pengguna sesuai dengan nilai preferensinya. [9]. Pada penelitian [10] menggunakan sistem pendukung untuk menentukan unit terbaik di PDAM Tirta Lihou dengan metode PROMETHEE, sistem ini memberikan hasil perankingan unit terbaik secara terperinci. Sistem pendukung keputusan juga digunakan untuk menentukan pilihan program studi dengan menggunakan metode AHP dan SAW, sistem ini memberikan tingkat akurasi sampai 77,22% [11]. Sistem pendukung keputusan juga dapat memberikan alternatif terhadap jenis sayuran yang dapat ditanam pada suatu lahan, sistem ini menggunakan metode PROMETHEE[12]. Pada penelitian lainnya, sistem pendukung keputusan juga mampu memberikan solusi penentuan tindakan preventif yang dilakukan pemerintah daerah jika menghadapi kejadian luar biasa penyakit[13].

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan menggunakan Metode ELECTRE dalam mengolah data. Metode ELECTRE dipilih dalam penelitian karena sesuai pada konsep perankingan berdasarkan alternatif dan kriteria yang telah ditentukan pada penelitian ini. Metode Electre dalam proses hitungny menghasilkan matriks perbandingan berpasangan antar tiap alternatif pada setiap kriteria [14]. Hasil perbandingan tersebut nantinya akan digunakan dalam menentukan hasil perankingan tiap alternatif berdasarkan hasil dari bobot kriteria yang telah ditentukan.

Tujuan penelitian ini adalah memudahkan Auditor dalam melakukan proses penentuan klasifikasi sebuah hotel. Selain itu sistem ini nantinya tidak hanya diperuntukkan untuk Auditor LSU, tapi juga dapat digunakan oleh Pihak hotel dalam melakukan Audit internal sebelum melakukan kegiatan audit eksternal, serta sistem ini diperuntukkan juga bagi Pemerintah Kota Makassar, dalam hal ini Dinas Pariwisata Kota Makassar yang bertindak sebagai instansi atau regulator yang melaksanakan pengawasan industri pariwisata termasuk Hotel di Kota Makassar.

## 2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini dilakukan empat tahap yaitu, Analisis Sistem, Perancangan Sistem, Implementasi Sistem dan Pengujian Sistem. Langkah Penelitian dapat dilihat pada Gambar 1

Pada gambar 1 menjelaskan setiap tahapan penelitian yaitu sebagai berikut:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Tahapan analisis sistem: Analisis sistem dilakukan dengan tahap Pengumpulan data yang dilakukan di dua tempat, yaitu di LSUP sebagai lembaga yang melakukan audit dan pengambilan data pada Dinas Pariwisata Kota Makassar sebagai lembaga pengawasan Usaha pariwisata.

Tahapan Perancangan Sistem: Pada tahapan ini dilakukan perancangan usecase diagram, class diagram dan activity diagram. Tujuan pembuatan tersebut untuk memudahkan peneliti dalam perancangan dan pembuatan sistem.

Tahapan implementasi sistem: Setelah perancangan sistem, maka tahap selanjutnya adalah penyusunan implementasi sistem, Langkah berikutnya dalam penelitian ini adalah implementasi sistem. Pada tahapan ini dilakukan implementasi dari perancangan yang telah dilakukan lebih awal. Implementasi sistem akan menghasilkan sebuah sistem yang baru, yaitu Sistem Pendukung Keputusan.

Tahapan Pengujian: Setelah dilakukan implementasi sistem, untuk memastikan sistem berjalan dengan baik maka dilanjutkan dengan proses pengujian. Pengujian dilakukan dengan dua cara yaitu, inspect element pada browser dan pengujian confusion matriks untuk menguji akurasi algoritma yang digunakan.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1. Analisis Sistem

Analisis sistem dilakukan dengan tahap Pengumpulan data yang dilakukan di dua tempat, yaitu di LSUP sebagai lembaga yang melakukan audit dan pengambilan data pada Dinas Pariwisata Kota Makassar sebagai lembaga pengawasan Usaha pariwisata. Data yang diperoleh dari dua lembaga tersebut ada dua jenis yaitu data Primer yang diperoleh dari wawancara langsung dengan nara sumber, berupa mekanisme mengaudit hotel, syarat yang perlu disiapkan oleh pihak hotel ketika melakukan pengajuan sertifikasi usaha dan penentuan klasifikasi bintang, kendala dalam mengolah data tanpa menggunakan sistem, dan untuk data sekunder yaitu data yang diperoleh dari data yang sudah ada sebelumnya dalam hal ini data-data hotel yang ada di Kota Makassar berdasarkan klasifikasi bintang.

Yang menjadi keuntungan dari pemilik hotel yaitu semakin tinggi status hotel tersebut, omset tentunya akan semakin banyak. Pemilik hotel masing-masing berusaha semaksimal mungkin untuk meningkatkan kedudukan hotelnya karena biaya pajak tidak mempengaruhi status

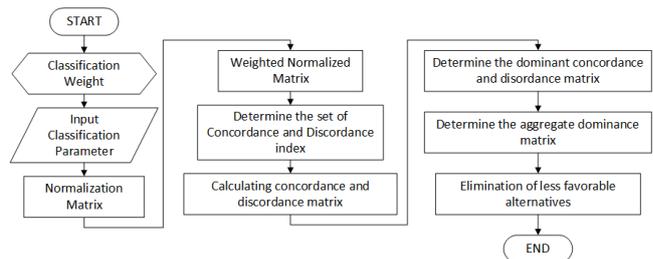
bintang tersebut, status bintang rendah dan tinggi, pajaknya setara. Sistem yang

Pada rancang ini dapat membantu pekerjaan Dinas Pariwisata dan LSUP dalam mengefisienkan waktu serta penyimpanan data yang efektif. Output yang dihasilkan membantu pihak LSUP menentukan kelayakan status hotel dengan kriteria yang ada dengan sistematis, cepat dan akurat.

#### 3.2. Perancangan Sistem.

Perancangan sistem yang dilakukan ada tiga yaitu perancangan diagram usecase, activity diagram, dan class diagram dengan deskripsi sebagai berikut:

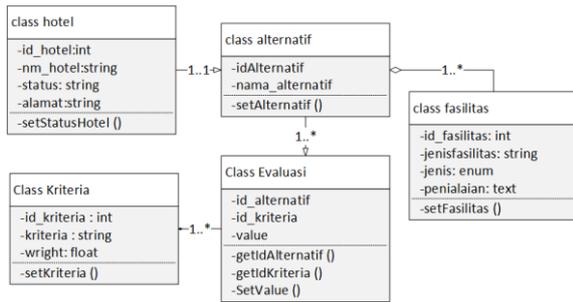
#### Flowchart Klarifikasi



Gambar 2. Flowchart Klasifikasi Elektre

Pada Gambar 2, menjelaskan Matriks keputusan (x) di tentukan berdasarkan hasil pengisian data alternatif hotel yang akan di klasifikasi. berdasarkan nilai yang diperoleh dari pengisian parameter penilaian yang terdiri dari 16 parameter, sehingga terbentuk matriks normalisasi (r), dari matriks normalisasi kemudian di tentukan himpunan discordance dan concordance untuk mengetahui alternatif hotel tersebut dapat di klasifikasi berdasarkan jenis bintang yang di tentukan dari bobot klasifikasi sebelumnya. Setelah menghitung nilai aggregade dari matriks discordance dan concordance maka dilakukan eliminasi nilai less favorable alternatif (V) untuk menentukan hotel yang akan dinilai masuk ke dalam klasifikasi tertentu. Kemudian klasifikasi dijalankan dengan alur sistem mulai dari: Admin dapat login, log out, mengoperasikan sistem yang telah ada serta meregistrasi, Owner hotel akan login, kemudian mengirimkan data-data hotel pada sistem yang sudah disediakan formnya, setelah itu akan di terima oleh LSUP. Auditor masih turun kelapangan untuk melakukan survei kemudian mengirim data ke sistem, sebelumnya auditor juga memiliki hak akses login. LSUP memiliki hak akses login dan mengelolah data hotel. Data berupa fasilitas akan di proses menggunakan algoritma sehingga menghasilkan output Status hotel. LSUP menyimpan data hotel dan laporan di terima oleh admin, kemudian dari laporan hasil audit, LSUP mengeluarkan sertifikat Klasifikasi Bintang yang oleh admin Dinas pariwisata akan dimasukkan dalam sistem database dan admin dapat menyimpan, mengedit dan menghapus data sewaktu ada perubahan data status hotel. Output dari sistem ini berupa Status Hotel.

Class diagram pada sistem ini terdiri dari 5 Class, yang saling berhubungan. Class diagram ini menggambarkan bahwa data dapat saling berelasi sesuai dengan class yang terbentuk. gambaran sistem secara statis dan relasi antar class dapat dilihat pada Gambar 3



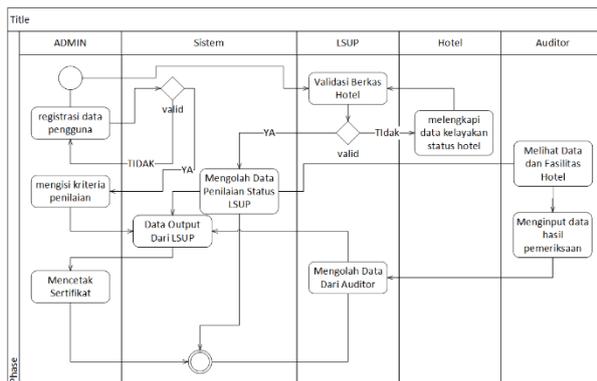
Gambar 3. Class Diagram

Keterangan:

1..1 : kardinalitas dengan hanya satu

1..\* : kardinalitas dengan hanya satu atau lebih

Gambar di atas terdiri dari 3 class yaitu tb\_alternatif, dan 2 class yaitu tb\_kriteria, tb\_evaluasi, tb\_user\_owner, tb\_fasilitas, tb\_user dan tb\_hotel.



Gambar 4. Activity diagram

Pada Gambar 4, menjelaskan bahwa tiap pengguna mempunyai hak akses yang berbeda, tiap data dikelola sesuai dengan kapasitas hak akses yang diberikan oleh administrator. Hal tersebut bertujuan untuk mempercepat proses pengolahan data. Terlihat bahwa data yang diinput oleh pihak hotel diolah dan divalidasi oleh pihak LSUP yang kemudian dilakukan pemeriksaan oleh pihak auditor yang kemudian dijadikan data olahan sistem, untuk kemudian diambil keputusan bagi pihak dinas selaku administrator sistem untuk menerbitkan sertifikat status hotel. Apabila terjadi ketidaksesuaian data sistem akan memberikan informasi kepada pihak hotel untuk dilakukan kelengkapan berkas. Seluruh dokumen diunggah dalam bentuk file untuk memudahkan dalam validasi data.

### 3.3. Implementasi Algoritma dan Sistem

Implementasi Algoritma: Algoritma yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini adalah ELECTRE, dengan tahapan sebagai berikut:

Melakukan normalisasi matriks dari setiap nilai atribut yang digunakan. Atribut yang dimaksud adalah kriteria-kriteria yang digunakan dalam proses pengambilan Keputusan dengan menggunakan metode ELECTRE.

Syarat penilaian hotel, Penilaian Hotel Bintang menggunakan rentang nilai pada tabel 1, sebagai berikut:  $\geq 936$  untuk kelas hotel bintang lima;  $728 - 916$  untuk kelas hotel bintang empat;  $3520 - 708$  untuk kelas hotel bintang tiga;  $312 - 500$  untuk kelas hotel bintang dua; dan  $208 - 292$  untuk kelas hotel bintang satu.

Tabel 1. Kriteria penilaian penentuan klasifikasi hotel

Kriteria penilaian	Sub kriteria	Bobot
Jumlah Kamar	10-49	1
	50 - 99	1
	> 100	1
Fasilitas Kolam Renang	Ada	20
	tidak ada	0
Ruang Meeting	ada	20
	tidak ada	0
Ball Room	ada	20
	tidak ada	0
Restaurant	ada	20
	tidak ada	0
area parkir	ada	20
	tidak ada	0
Fitnes room	ada	20
	tidak ada	0
Mall	ada	20
	tidak ada	0
tersedianya Wifi	Ada	20
	tidak ada	0
roomserv	ada	20
	tidak ada	0
tersedianya Buss	ada	20
	tidak ada	0
laundry	ada	20
	tidak ada	0
drugst	ada	20
	tidak ada	0
salon	ada	20
	tidak ada	0
karyawan tersertifikasi	ada	20
	tidak ada	0
penilaian pelayanan	high	100
	medium	50
	low	25

Tahap selanjutnya menghitung nilai Concordance dan Discordance, dengan menggunakan formula pada Rumus 1 dan 2.

*concordance*

$$C_{kl} = \{j, y_{kj} \geq y_{lj}\} \quad (1)$$

*Discordance:*

$$D_{kl} = \{j, y_{kj} < y_{lj}\} \quad (2)$$

Setelah itu ditentukan matriks concordance menggunakan Rumus 3 dan 4.

*Concordance*

$$C_{kl} = \sum_{j \in D_{kl}} w_j$$

Matriks *Concordance*:

$$C = \begin{bmatrix} - & c_{12} & c_{13} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & - & c_{23} & \dots & c_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ c_{m1} & c_{m2} & c_{m3} & \dots & - \end{bmatrix}$$

*Discordance*

$$d_{kl} = \frac{\max\{|v_{kj} - v_{ij}|\} \mid j \in D_{kl}}{\max\{|v_{kj} - v_{ij}|\} \mid \forall j} \quad (4)$$

Pada Tabel 2, Menentukan nilai agregat dominan matriks concordance dan disconcordance dengan menggunakan Rumus 5

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \quad (5)$$

Table 2. Bobot setiap kriteria penilaian

Id Kriteria	Kriteria	Weight
1	Kamar	15
2	Kolam Renang	5
3	Ruang Meeting	10
4	Ball Room	10
5	Restauran	10
6	Area Parkir	5
7	Fitness Room	5
8	Mall	10
9	wifi	5
10	roomserv	5
11	bus	5
12	Loudry	5
13	Drugst	5
14	Salon	5
15	Karyawan	5
16	Pelayanan	25

Tabel 3. Hasil perhitungan ELECTRE terhadap\ alternatif hotel

No	Hotel/Alternatif	Nilai
1	Anging Mamiri	267
2	Al-Badar	171
3	Mustika Sari	253
4	Alden	269
5	Amaris Hertasning	389
6	Fave Panakukang	415
7	Losari Metro	719
8	Continent	635
9	Makassar Beach	576
10	Ramedo	860
11	Arthama Losari	745
12	Dalton	1076
13	Aryaduta Makassar	1129
14	Sahid Jaya Makassar	1031

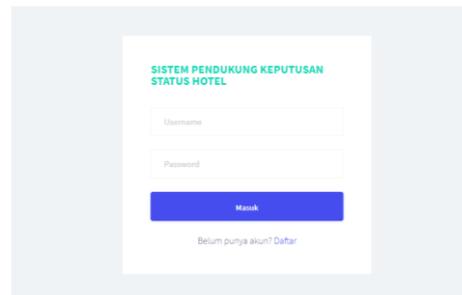
Tabel 4. Hasil Klasifikasi hotel berdasarkan perhitungan ELECTRE

No	Hotel	Hasil Klasifikasi
1	Anging Mammiri	Bintang 1
2	Alden	Bintang 1
3	Arya Duta	Bintang 5
4	Sahid Jaya Hotel	Bintang 5
5	Ramedo	Bintang 4

Pada Tabel 3 dan Tabel 4, memperlihatkan hasil Setelah dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai Less

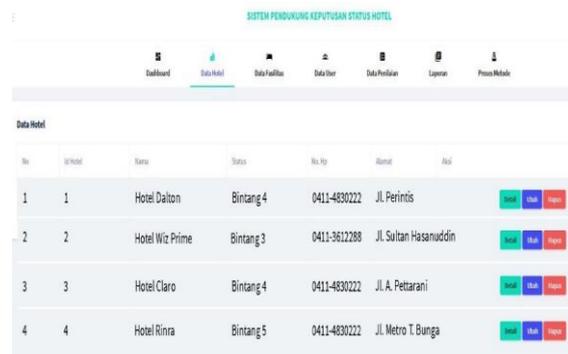
- (3) Favourable, menghitung nilai agregat setiap alternatif yang telah diinput. Berikut nilai hasil perhitungan dari beberapa alternatif yang telah melalui proses perhitungan ELECTRE:

Setelah perancangan sistem, maka tahap selanjutnya adalah penyusunan implementasi sistem, Langkah berikutnya dalam penelitian ini adalah implementasi sistem. Pada tahapan ini dilakukan implementasi dari perancangan yang telah dilakukan lebih awal. Implementasi sistem akan menghasilkan sebuah sistem yang baru, yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Aplikasi ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP, dengan framework Code Igniter, dan Database MySQL. yang diuraikan sebagai berikut:



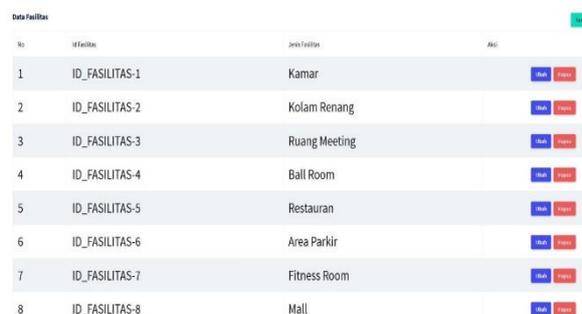
Gambar 5. Tampilan halaman login

Gambar 5 merupakan tampilan halaman login untuk admin dan user yang telah diregistrasi oleh admin.



Gambar 6. Menu data hotel

Gambar 6, Menu data hotel ini memuat kategori atau jenis hotel, alamat hotel, serta kontak hotel yang dapat di ubah datanya. Selain itu terdapat juga menu tambah data hotel admin dapat input datanya.

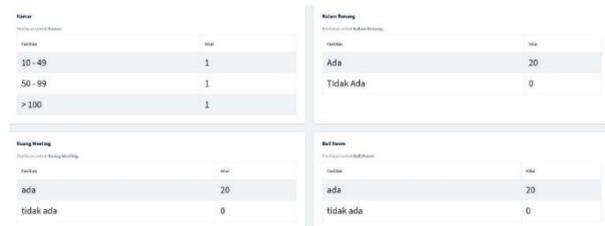


Gambar 7 Data Fasilitas

Pada gambar 7, halaman ini terdapat data fasilitas yang menjadi kriteria dari penentuan status hotel, terdapat form tambah Data Fasilitas jika admin ingin menambahkan kriteria, serta terdapat menu ubah dan hapus jika ada perubahan data kriteria.

Pada halaman Data User ini terdapat tiga pengguna dari sistem ini yakni LSUP (Auditor), Dinas Pariwisata, dan Hotel (auditor internal).

Menu data penilaian



Gambar 8 Data Penilaian

Pada halaman ini terdapat bobot penilaian pada setiap kriteria. Bobot penilaian ini meliputi 3 unsur, yakni produk, Pelayanan dan Pengelolaan (berdasarkan Peraturan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif Republik Indonesia Nomor PM.53/HM.001/MPEK/2013 Tentang Standar Usaha Hotel) dengan rentang bobot sebagai berikut :



Gambar 9. Laporan

Pada laporan ini memuat data hotel sesuai dengan hasil audit yang meliputi nama hotel, alamat, klasifikasi (berdasarkan audit internal dan audit LSUP), masa berlaku sertifikat serta nama LSUP yang melaksanakan audit. Hasil laporan ini menjadi acuan bagi Dinas Pariwisata Kota Makassar untuk melakukan pengawasan dan pembinaan bagi industri pariwisata, khususnya hotel.

Setelah dilakukan implementasi sistem, tahapan selanjutnya adalah pengujian sistem. Pada penelitian ini, pengujian sistem menggunakan dua metode pengujian yaitu pengujian confusion matriks untuk menguji akurasi algoritma dan pengujian inspect element pada browser . Dilakukan pengujian unit, kepada pihak LSUP, Auditor, dan Pihak Hotel untuk mengetahui kesesuaian fungsi sistem. Setelah dilakukan pengujian didapatkan hasil dan disimpulkan bahwa perangkat lunak yang dirancang bebas dari kesalahan sintaks dan

secara fungsional mengeluarkan hasil yang sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Pada Tabel 5, Pengujian Confussion Matriks dilakukan untuk menguji kinerja algoritma yang digunakan dalam hal ini, ELECTRE. Berikut hasil pengujian confusion matriks:

Tabel 5. Hasil uji akurasi

Data	Nama Hotel	Data Aktual	Data Prediksi
1	Anging Mamiri	Bintang 1	Bintang 1
2	Al-Badar	Bintang 1	Bintang 1
3	Mustika Sari	Bintang 1	Bintang 1
4	Alden	Bintang 2	Bintang 1
5	Amaris Hertasning	Bintang 2	Bintang 2
6	Fave Panakukan	Bintang 2	Bintang 2
7	Losari Metro	Bintang 3	Bintang 3
8	Continent Centerpoint	Bintang 3	Bintang 3
9	Makassar Beach	Bintang 3	Bintang 3
10	Ramedo	Bintang 3	Bintang 4
11	Arthama Losari	Bintang 4	Bintang 4
12	Dalton	Bintang 4	Bintang 4
13	Aryaduta Makassar Sahid Jaya Makassar	Bintang 5	Bintang 5
14		Bintang 5	Bintang 5

Tabel 6. Nilai Confussion matriks

TP	TN	FP	FN	Jumlah
12	0	1	1	14

$$Akurasi = \frac{TP+TN}{TP+TN+FP+FN} \times 100\% \quad (6)$$

Tabel 7. Hasil Pengujian Confussion matriks

Pengujian	Nilai	Persen
Akurasi	0.857142857	85.71429
Presisi	0.923076923	92.30769
Recall	0.923076923	92.30769
Error rate	0.071428571	7.142857

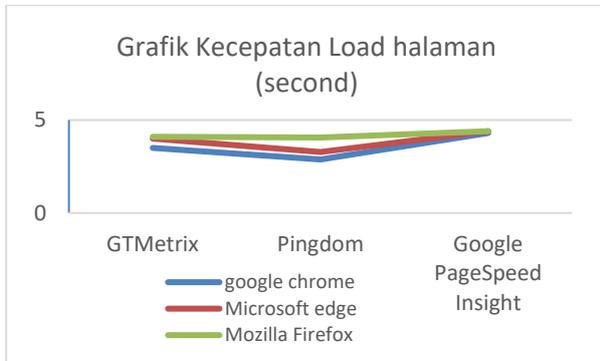
Pada tabel 7, Dari hasil perhitungan confusion matriks didapatkan nilai akurasi sebesar 85,71% menggunakan Rumus 6.

Pada gambar 10, Beberapa fungsi fitur yang diuji antara lain Form input data fasilitas, form input data hotel, form input data berkas, menguji kecepatan transfer data, pengujian fitur upload data, menguji penggunaan bandwidth, pengujian akses halaman web. Pengujian Waktu Akses Halaman Dashboard menggunakan inspect element pada browser.

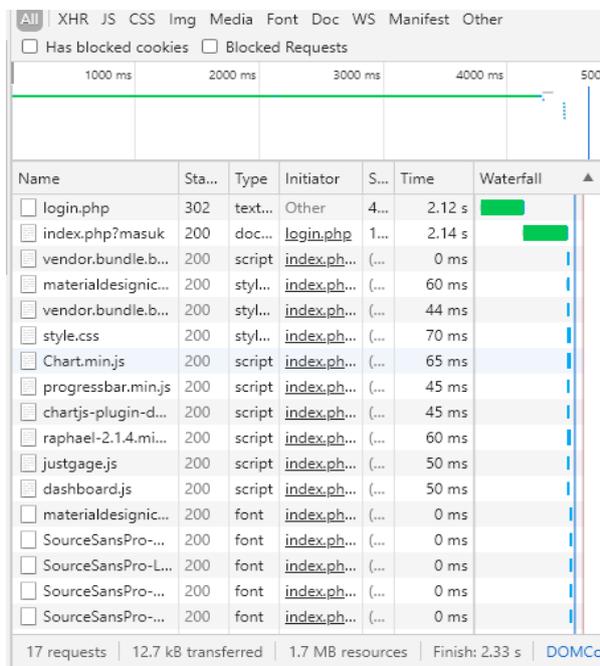
Pada Gambar 11, Setiap halaman dari sistem, hanya membutuhkan rata-rata 2.3 second untuk mengakses secara penuh halaman website. Dilakukan pengujian waktu akses untuk mengetahui tingkat kecepatan akses ketika menggunakan sistem secara offline.

Kemudian dilakukan pengujian website secara online, dari pengujian sistem menggunakan tools pada website Gtmetrix, Pingdom, google pagespeed dan diuji dengan

menggunakan browser google chrome, microsoft edge , dan mozilla firefox ditemukan bahwa sistem ini sebaiknya diakses menggunakan google chrome dengan pertimbangan bahwa waktu terkecil untuk mengakses setiap halaman website secara penuh diperoleh menggunakan google chrome dengan rata rata 3,5 second.



Gambar 10. Pengujian performa website online



Gambar 11. Pengujian performa website offline

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan menunjukkan bahwa pengolahan data dengan menggunakan sistem yang terintegrasi dapat mempercepat waktu pengerjaan pengecekan status kelayakan hotel. Secara signifikan dapat mengurangi penggunaan dokumen berkas yang memungkinkan proses validasi dapat berjalan dengan cepat. Kecepatan akses data tergantung dari bandwidth yang dimiliki oleh setiap pengguna, penggunaan sistem memudahkan dalam menyimpan berkas dalam jumlah besar, sehingga berkas kelengkapan hotel dapat diperiksa dan diakses kapan saja dan dimana saja oleh masing-masing aktor

pengguna sistem.

#### Ucapan Terimakasih

Terima Kasih penulis ucapkan kepada kepala Dinas Pariwisata yang telah memberikan data tentang usaha pariwisata. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak LSU Pariwisata yang telah meluangkan waktu dalam melakukan wawancara mengenai proses sertifikasi usaha pariwisata.

#### Daftar Rujukan

- [1] Permen, "Lampiran PERMEN No. 7 Tahun 2014," vol. 3, 2014. Na'am J., Harlan J., Madenda S., and Wibowo E. P. 2016. Identification of the Proximal Caries of Dental X-Ray Image with Multiple Morphology Gradient Method. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology (IJASEIT)*, 6(3), pp. 343-346. doi:10.18517/ijaseit.6.3.827.
- [2] Permen, "Lampiran PERMEN No. 7 Tahun 2014," vol. 3, 2014.
- [3] Undang-undang, "Penjelasan Undang-undang No. 10 2009," 2009.
- [4] Permen, "Lampiran PERMEN No. 53 Tahun 2013," pp. 1–60, 2013.
- [5] Permen, "Lampiran PERMEN No.1 Tahun 2014," pp. 1–51, 2014.
- [6] I. Y. Beti, "KARYAWAN TERBAIK MENGGUNAKAN SIMPLE ADDITIVE," vol. 11, no. 28, pp. 252–259, 2019.
- [7] A. Prasetya, J. Annisa, S. Isbiyantoro, and R. Irsyada, "VIKOR multi-criteria decision making with AHP reliable weighting for article acceptance recommendation," vol. 5, no. 2, pp. 160–168, 2019.
- [8] S. Kusumadewi and H. Wahyuningsih, "MODEL SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KELOMPOK UNTUK PENILAIAN GANGGUAN DEPRESI, KECEMASAN DAN STRESS BERDASARKAN DASS-42 GROUP DECISION SUPPORT SYSTEM MODEL FOR ASSESSMENT OF DEPRESSION , ANXIETY AND STRESS DISORDERS BASED ON DASS-42," vol. 7, no. 2, pp. 219–228, 2020, doi: 10.25126/jtiik.202071052.
- [9] A. Pujiyanto, K. Kusriani, and A. Sunyoto, "Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Untuk Prediksi Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Neural Network Backpropagation," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 2, p. 157, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201852631.
- [10] P. A. W. Santiary, P. I. Ciptayani, N. G. A. P. H. Saptarini, and I. K. Swardika, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata dengan Metode TOPSIS," vol. 5, no. 5, pp. 621–628, 2018, doi: 10.25126/jtiik201851120.
- [11] T. Imandasari et al., "Sistem Pendukung Keputusan dalam Merekomendasikan Unit Terbaik di PDAM Tirta Lihou Menggunakan Metode Promethee," vol. 5, no. September, pp. 159–165, 2017, doi: 10.14710/jtsiskom.5.4.2017.159-165.
- [12] D. Metode and S. A. W. Dan, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN PROGRAM STUDI," vol. 11, no. 28, 2019.
- [13] R. Anjasmaya and S. Andayani, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Komoditi Sayuran Berdasarkan Karakteristik Lahan Menggunakan Metode PROMETHEE," *JUITA J. Inform.*, vol. 6, no. 2, p. 127, 2018, doi: 10.30595/juita.v6i2.3505.
- [14] R. Muktiadi and S. Kusumadewi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Tindakan Preventif untuk Daerah dengan Kejadian Luar Biasa Penyakit di Kabupaten Banyumas," *JUITA J. Inform.*, vol. 6, no. 1, p. 45, 2018, doi: 10.30595/juita.v6i1.1943.
- [15] M. Sianturi, R. Rusiana, M. Sianturi, K. Karyawan, M. Metode, and C. T. Reality, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Pemutusan Hubungan Kerja Karyawan Menggunakan Metode Elimination and Choice Translation Reality," vol. 6, no. July, pp. 135–138, 2018, doi: 10.14710/jtsiskom.6.4.2018.135-138.