

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PEMILIHAN PENGINAPAN DI KOTA BENGKULU MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)* (Studi Kasus : Kota Bengkulu)

Amri Js Ternando¹, Rusdi Efendi², Endina Putri Purwandari³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bengkulu.
Jl. W.R. Supratman Kandang Limun Bengkulu 38371A INDONESIA
(tel: 0736-341022; fax: 0736-341022)

¹abanxnando@gmail.com

²r_efendi@gmail.com

³endinaputri@unib.ac.id

Abstrak: Kota Bengkulu dilengkapi dengan berbagai fasilitas rekreasi, bahkan memiliki potensi alam untuk dikembangkan menjadi Kota pariwisata, maka para wisatawan sangat membutuhkan penginapan selama mereka berada di Kota Bengkulu. Dengan adanya sistem pendukung keputusan dengan pemetaan dalam pemilihan penginapan di Kota Bengkulu menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, dapat mempermudah pengunjung dalam mencari penginapan di Kota Bengkulu sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Data penginapan yang dimasukkan ke sistem ada 52 penginapan yang menjadi alternatif dan 4 kriteria. Pengujian fungsional pada sistem ini menggunakan *Black Box Testing* dan pengujian ini mendapatkan nilai keberhasilan fungsional sistem sebesar 100% dari 19 skenario pengujian. Sistem ini juga telah melakukan pengujian kualitatif menggunakan kuesioner sebagai tolak ukur keberhasilan sistem untuk pengguna. Kuesioner ditujukan kepada 30 orang masyarakat umum, ada 10 pertanyaan 4 tentang tampilan persentase 88,33%, 4 tentang kemudahan pengguna persentase 91%, dan 2 tentang kinerja sistem persentase 85,33% sehingga sistem bisa dikatakan berhasil.

Kata Kunci: Penginapan, *Simple Additive Weighting*, Sistem Pendukung Keputusan, Kota Bengkulu

Abstract: Bengkulu City is equipped with a variety of recreational facilities, and even has the potential of nature to be developed into a city of tourism, then the tourists desperately need lodging during their stay in the city of Bengkulu. With the decision support system with mapping in lodging election in Bengkulu City using simple additive weighting method (SAW) can facilitate the visitor in looking for lodging in Bengkulu City according to the desired criteria. Data lodging that is entered into the system there are 52 alternatives that became alternative and 4 criteria. Functional testing on this system using Black Box Testing and this test get the system functional success value of 100% of 19 test scenarios. The system has also conducted qualitative testing using questionnaires as a benchmark for system success for users. The questionnaire was addressed to 30 general public,

there were 10 questions 4 about 88.33% percentage display, 4 about 91% user percentage, and 2 about 85.33% percentage system performance so that the system can be said successful.

Keywords: Lodge, Simple Additive Weighting, Decision Support System, City of Bengkulu.

I. PENDAHULUAN

Kota Bengkulu merupakan salah satu kota yang telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas rekreasi, sarana olahraga dan tempat wisata yang sangat menarik untuk dikunjungi seperti wisata Pantai Panjang, Pantai Sungai Suci, Fort Marlborough, Wahana Surya, Sendal Jodoh dan lain-lain. Kota Bengkulu bahkan memiliki potensi alam untuk dikembangkan menjadi Kota Pariwisata.

Kota Bengkulu menyediakan begitu banyak pilihan penginapan yang tersebar diberbagai lokasi dengan kelas penginapan, harga sewa, fasilitas dan layanan yang beragam. Dengan adanya fasilitas penginapan yang banyak dan berbeda-beda, tentunya para pengunjung akan kesulitan dalam mencari dan menentukan penginapan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Selain itu, mereka juga akan kesulitan dalam mencari lokasi dari penginapan yang diinginkan.

Salah satu cara yang digunakan dalam pencarian penginapan di Kota Bengkulu dengan mengunjungi situs-situs pemesanan penginapan seperti Trivago, Traveloka dan lain-lain. Namun, situs-situs tersebut hanya menyediakan pilihan penginapan pada hotel-hotel yang ternama atau berbintang. Sedangkan, tidak semua wisatawan menginginkan menginap di hotel ternama yang biayanya relatif mahal, terutama jika akan menginap dalam jangka waktu yang lama. Tentunya ada beberapa kalangan yang akan

memilih penginapan dengan kriteria tertentu dan harga dengan kisaran tertentu.

Untuk membantu wisatawan dalam menentukan penginapan, dapat digunakan sebuah sistem pendukung keputusan yang meliputi pengidentifikasian masalah, pencarian alternatif penyelesaian masalah, evaluasi dari alternatif-alternatif tersebut dan pemilihan alternatif keputusan yang terbaik. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. [1]. Pada penelitian ini, Sistem Pendukung Keputusan itu sendiri berperan sebagai pendukung keputusan yang akan diambil oleh pengunjung, yang didapatkan dari hasil kriteria dan alternatif yang dihitung dengan menggunakan sebuah metode pendukung keputusan.

Selain permasalahan pilihan penginapan, para wisatawan tentunya perlu mengetahui lokasi penginapan yang ingin dituju, beserta rute dari lokasinya berada ke penginapan tersebut. Untuk itu, dibutuhkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk menentukan koordinat atau pemetaan jalur dari lokasi wisatawan, ke lokasi penginapan yang dituju. Pemetaan adalah pengelompokan suatu kumpulan wilayah yang berkaitan dengan beberapa letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi penduduk yang berpengaruh terhadap sosial kultural yang memiliki ciri khusus dalam penggunaan skala yang tepat [2]. Pada penelitian ini, pemetaan dilakukan dengan memetakan lokasi wisatawan ke penginapan yang dihasilkan oleh sistem pendukung keputusan sesuai dengan kriteria-kriteria yang di-*input*-kan oleh wisatawan. Selain itu, pengguna juga dapat melihat jalur ke

penginapan yang diinginkan sebagai pertimbangan pemilihan penginapan tersebut.

Berdasarkan uraian di atas, maka dipilihlah metode *Simple Additive Weighting* sebagai metode sistem pendukung keputusan yang dilengkapi dengan pemetaan dari lokasi wisatawan ke penginapan yang dituju. Penulis mengangkat judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan dengan Pemetaan dalam Pemilihan Penginapan di Kota Bengkulu menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW).”

II. LANDASAN TEORI

A. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (*Decision Support Systems* disingkat DSS) adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer termasuk sistem berbasis pengetahuan (manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan, atau lembaga pendidikan [3]. Dapat juga dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah yang spesifik.

B. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yaitu suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Definisi Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [4].

Kelebihan dari Metode *Simple Additive Weighting* dibanding dengan model pengambil keputusan lainnya terletak pada kemampuannya

untuk melakukan penilaian secara lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, selain itu SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada karena adanya proses perankingan setelah menentukan bobot untuk setiap atribut [5].

Langkah-langkah penyelesaian metode SAW (*Simple Additive Weighting*) [4], yaitu:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu c_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (c_i) .kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R). Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut.
4. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (x) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada.

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

- i = kriteria keuntungan (*benefit*)
j = kriteria biaya (*cost*)
 r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
 x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
 $\text{Max}_i(x_{ij})$ = nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\text{Min}_i(x_{ij})$ = nilai terkecil dari setiap kriteria
Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (v_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \left\{ \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \right\} \quad (2)$$

Keterangan :

- (v_i) = rangking untuk setiap alternatif
(W_j) = nilai bobot dari setiap kriteria
(r_{ij}) = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai (v_i) yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif (A_i) lebih terpilih.

C. Unified Modeling Language (UML)

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [6]. Pada UML, terdiri dari 13 macam diagram yang dikelompokkan dalam 3 kategori, yaitu *structure diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan suatu struktur statis dari sistem yang dimodelkan, *behavior diagrams* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan kelakuan sistem atau rangkaian perubahan yang terjadi pada sebuah sistem, dan *interactions diagram* yaitu kumpulan diagram yang digunakan untuk menggambarkan interaksi sistem dengan sistem lain maupun interaksi antar subsistem pada suatu sistem.

III. METODOLOGI

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah :

1) Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan cara menelaah beberapa literatur, yaitu:

a. Buku Referensi

Buku yang digunakan sebagai referensi adalah buku-buku yang membahas tentang sistem pendukung keputusan, dan Sistem Informasi Geografis.

b. Jurnal Ilmiah

Jurnal ilmiah yang digunakan diperoleh dengan cara mengunduhnya melalui internet. Informasi yang diperoleh adalah informasi yang membahas tentang sistem pendukung keputusan, Metode Simple Additive Weighting, dan pemetaan

2) Observasi

Observasi merupakan metode penelitian yang dilakukan dengan cara mendatangi secara langsung sumber data yaitu data-data penginapan di Kota Bengkulu yang akan digunakan untuk penelitian dengan cara wawancara.

IV. ANALISIS DATA DAN PERANCANGAN

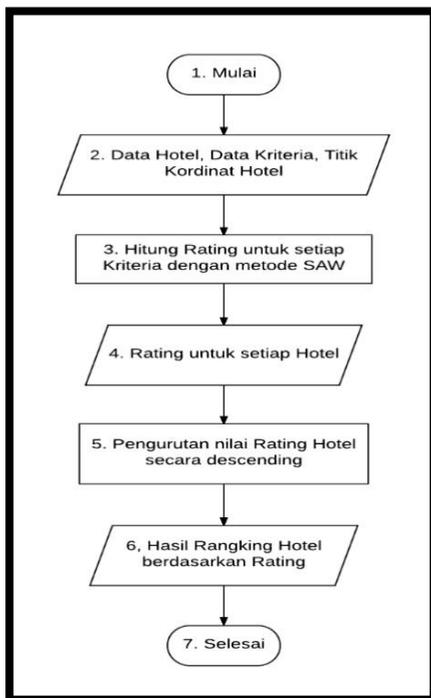
A. Identifikasi Masalah

Pariwisata merupakan aspek yang sangat penting di dalam kemajuan sebuah daerah, baik itu kota, kabupaten, atau provinsi. Pariwisata dapat menjadi salah satu sumber pendapatan daerah yang dapat membantu proses pembangunan di daerah tersebut. Dengan majunya sebuah pariwisata di sebuah daerah maka wisatawan akan semakin banyak berkunjung dan berlibur ke daerah tersebut. Hotel ataupun penginapan merupakan hal yang akan dicari oleh para wisatawan ketika mereka berkunjung ke suatu daerah.

Di kota Bengkulu, ada 52 penginapan yang tersebar. Letak dari hotel dan penginapan ini pun bermacam-macam, ada hotel yang dekat dengan area perkantoran, ada hotel yang dekat dengan tempat wisata, dan lain-lain sesuai dengan tujuan dan kebutuhan. Namun tidak ada petunjuk yang dapat memudahkan wisatawan dalam mencari informasi hotel atau penginapan, sesuai dengan tujuan mereka berkunjung ke kota Bengkulu, hal inilah yang menjadi masalah dan perlu dibangun sebuah sistem berbasis *website* yang dapat memudahkan para wisatawan mencari dan mendapatkan informasi mengenai penginapan yang strategis sesuai dengan tujuan mereka berkunjung. Di dalam sistem informasi terdapat beberapa kriteria yang dapat diukur dan menjadi variabel yaitu harga sewa penginapan, lokasi penginapan, fasilitas penginapan, dan jarak.

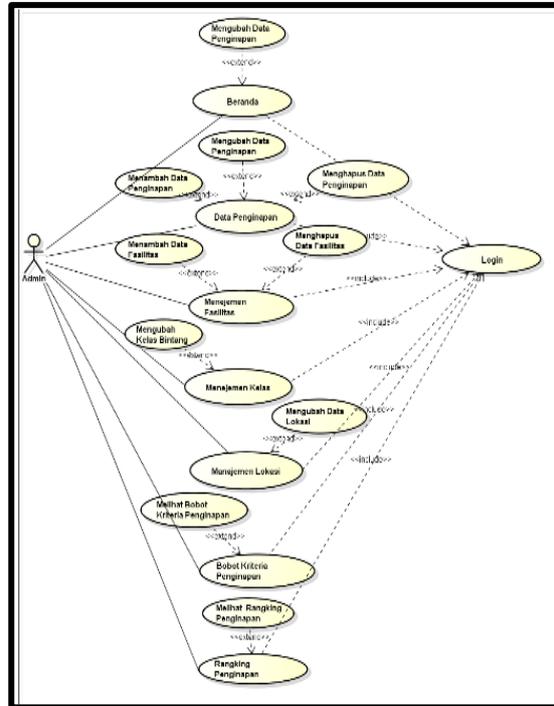
B. Analisis Alir Kerja Sistem

Alur sistem akan memudahkan dalam mengimplementasikan rancangan kedalam sistem yang akan dibangun dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alir Kerja Sistem

Perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dapat dilihat pada gambar 2

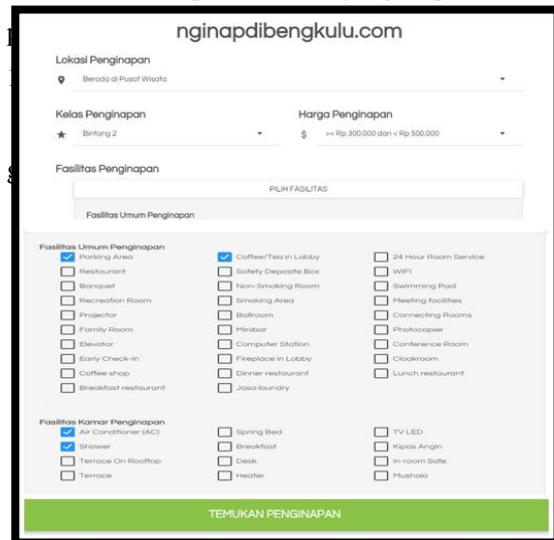


Gambar 2 Unified Modelling Language (UML)

V. PEMBAHASAN

A. Implementasi Sistem

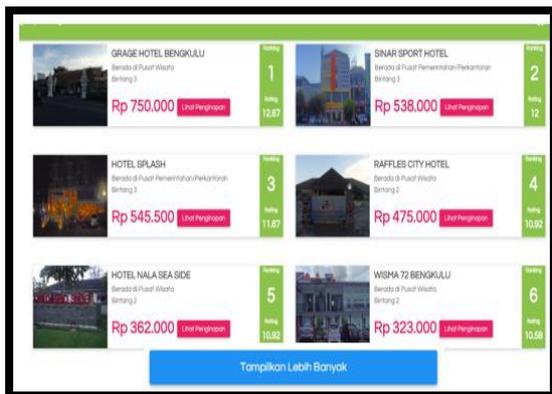
Setelah melakukan perancangan, maka selanjutnya adalah implementasi sistem. Pada sistem ini, terdapat halaman yang dapat diakses



Gambar 3 Halaman Pemilihan Kriteria Pada Penguji

Pada gambar 3 merupakan halaman pengguna atau *user*, dimana pengguna dapat memilih penginapan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Adapun kriteria di atas yaitu lokasi penginapan, kelas penginapan, harga penginapan, dan fasilitas penginapan. Di lokasi penginapan kita bisa memilih lokasi yang kita inginkan adapun pilihannya berada dipusat perkantoran atau pemerintahan, berada dipusat olahraga, berada di pusat wisata, berada di dekat bandara, dan berada di dekat pasar, begitupun di kelas penginapan kita bisa memilih penginapan dari kelas melati hingga kelas yang tertinggi yaitu kelas penginapan bintang tiga, begitupun dengan harga penginapan dari yang terkecil hingga harga termahal, sedangkan difasilitas kita bisa memilih fasilitas apa saja yang kita inginkan dari fasilitas umum hingga fasilitas kamar. Setelah dipilih kriteria *user* mengklik temukan maka sistem akan menampilkan hasil pilihan *user*.

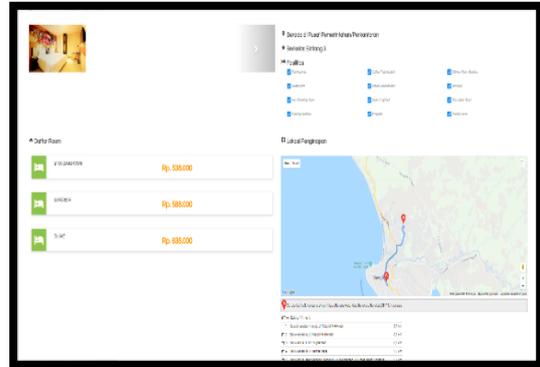
2. Halaman Penginapan pada Pengunjung
Tampilan Halaman Penginapan pada Pengunjung dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4 Halaman Penginapan Pada Pengunjung

Gambar 4 merupakan gambar daftar penginapan terbaik yang telah dirating berdasarkan data yang ada yang telah dihitung dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

3. Halaman Ketika Lihat Detail Pada Penginapan
Tampilan Halaman Ketika Lihat Detail Pada Penginapan dapat dilihat pada gambar 5.

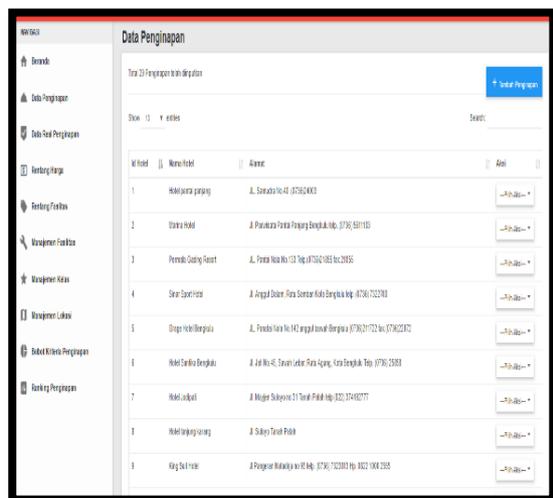


Gambar 5 Halaman Ketika Lihat Detail Pada Penginapan

Gambar 5 merupakan gambar ketika pengunjung melihat detail penginapan, maka sistem akan menampilkan secara detail penginapan. Dimana pengunjung dapat melihat foto-foto penginapan, daftar kamar, lokasi penginapan, kelas penginapan, fasilitas penginapan dan pengunjung juga dapat melihat peta dan dari *map* yang ditampilkan pengunjung dapat melihat jarak penginapan dengan pengguna, jalan menuju penginapan, dan sistem akan mengetahui posisi pengguna dan posisi penginapan yang dituju.

4. Halaman Data Penginapan

Tampilan Halaman Data Penginapan dapat dilihat pada gambar 6.

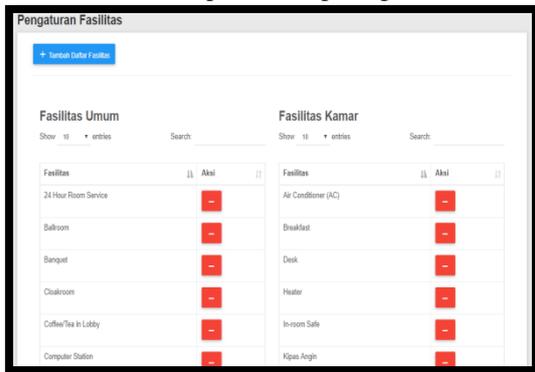


Gambar 6 Halaman Data Penginapan

Pada gambar 6 di atas merupakan gambar pada admin halaman data penginapan. Dimana admin bisa melihat semua data penginapan yang ada, admin bisa menambah data penginapan, dan juga admin bisa memilih pilih aksi sehingga admin bisa melakukan aksi apa yang admin inginkan.

5. Manajemen fasilitas pada halaman admin

Tampilan Halaman Manajemen Fasilitas pada Halaman Admin dapat dilihat pada gambar 7.

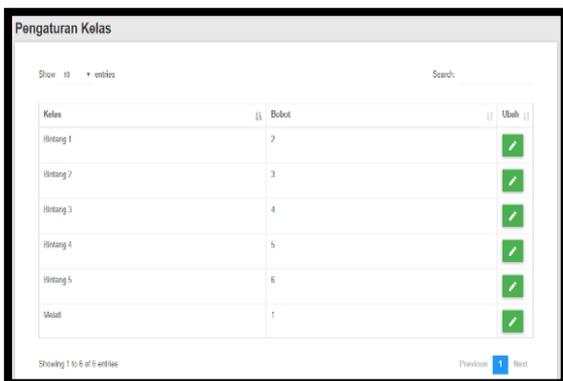


Gambar 7 Halaman Manajemen Fasilitas Pada Halaman Admin

Gambar 7 merupakan gambar manajemen fasilitas pada halaman admin. Dimana di manajemen fasilitas ini admin bisa mengatur fasilitas apa saja yang ingin dimasukkan ke sistem, ada terbagi dua fasilitas yaitu fasilitas umum dan fasilitas kamar, dan juga admin bisa menambah data fasilitas penginapan jika masih kurang.

6. Manajemen Kelas pada Halaman Admin

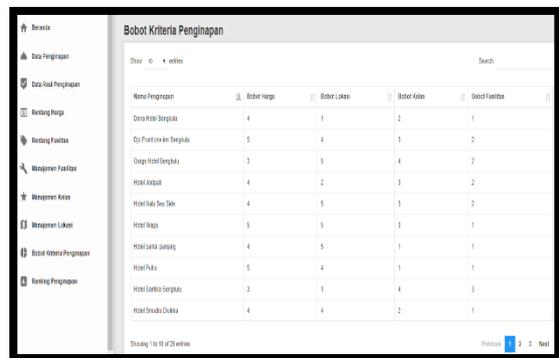
Tampilan Halaman Manajemen Kelas pada Halaman Admin



Gambar 8 Halaman Manajemen Kelas Pada Halaman Admin

Gambar 8 merupakan gambar manajemen kelas. Dimana di manajemen kelas ini admin bisa mengatur kelas atau bobot pada setiap kelas penginapan, pada gambar 8 dapat dilihat nilai bobot yang diberikan oleh admin dari kelas penginapan dimana untuk kelas melati bobot 1, bintang satu bobot 2, bintang dua bobot 3, bintang tiga bobot 4, dan seterusnya.

7. Halaman Admin pada bobot kriteria penginapan

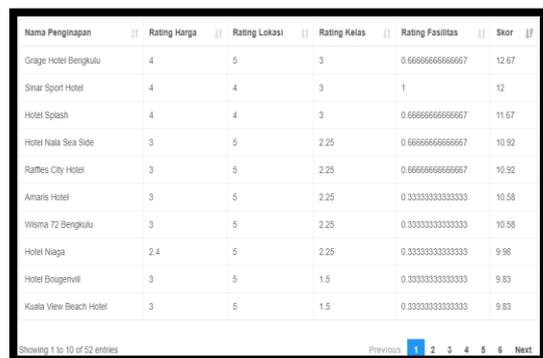


Gambar 9 Halaman Admin Pada Bobot Kriteria Penginapan

Gambar 9 merupakan gambar halaman bobot kriteria penginapan. Di bobot kriteria penginapan ini menampilkan informasi yaitu nama penginapan, bobot harga, bobot, lokasi, bobot kelas, dan terakhir bobot fasilitas. Dimana nilai bobot tersebut di dapatkan berdasarkan jenis penginapan yang dimasukkan oleh admin.

8. Halaman Menu *Ranking* Penginapan

Tampilan Halaman Menu *Ranking* Penginapan dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Halaman Menu *Ranking* Penginapan

Gambar 10 merupakan gambar halaman *ranking* penginapan. Dimana peringkat penginapan ini terdapat informasi nama penginapan, *rating* harga, *rating* lokasi, *rating* kelas, *rating* fasilitas dan terakhir skor. Nama penginapan menampilkan nama-nama penginapan, *rating* harga menampilkan nilai *rating* harga hotel, *rating* lokasi menampilkan nilai *rating* lokasi, begitupun seterusnya, terakhir menampilkan skor yaitu menampilkan nilai akhir dari setiap *ranking*.

B. Perhitungan menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

1. Penginapan yang menjadi alternatif

A1 : DENA HOTEL BENGKULU

A2 : DJO FRONT ONE INN BENGKULU

A3 : GRAGE HOTEL BENGKULU

A4 : HOTEL JODIPATI

A5 : HOTEL NALA SEA SIDE

A6 : HOTEL NIAGA

A7 : HOTEL PANTAI PANJANG

A8 : HOTEL PUTRA

A9 : HOTEL SANTIKA BENGKULU

A10 : HOTEL SAMUDRA DWINKA

2. Ada 4 kriteria sebagai berikut :

C1 : Harga sewa kamar penginapan

C2 : Lokasi penginapan

C3 : Kelas penginapan

C4 : Fasilitas penginapan

Tabel 1. Kriteria Harga Sewa Kamar Penginapan (C1)

Berdasarkan Harga Sewa Kamar Penginapan (C1)	Nilai
$C1 \geq 1.000.000$	1
$800.000 \leq C1 < 1.000.000$	2
$500.000 \leq C1 < 800.000$	3
$300.000 \leq C1 < 500.000$	4
$C1 < 300.000$	5

Tabel 2 Kriteria Lokasi Penginapan (C2)

Berdasarkan Lokasi Penginapan (C2)	Nilai
Berada di Pusat Olahraga	1
Berada di Dekat Pasar	2
Berada di dekat Bandara	3
Berada di Dekat Pemerintahan/perkantoran	4
Berada di Pusat Wisata	5

Tabel 3 Kriteria Kelas Penginapan (C3)

Kelas Penginapan (C3)	Nilai
Hotel Melati	1
Hotel Bintang 1	2
Hotel Bintang 3	3
Hotel Bintang 4	4
Hotel Bintang 5	5

Ada 31 macam fasilitas yang tersedia di penginapan yang ada di Kota Bengkulu dapat dilihat pada tabel 4:

Tabel 4 Kriteria Fasilitas Penginapan

No.	Fasilitas Penginapan
1.	Coffee/Tea in Lobby
2.	Central AC System
3.	Air Condition
4.	Swimming Pool
5.	Banquet
6.	Cloakroom
7.	TV Program
8.	Video Program
9.	Mini Bar
10.	Restaurant/Coffee Shop
11.	Lounge Bar
12.	Parking area
13.	Room Service
14.	Centrally Located
15.	Laundry
16.	Breakfast
17.	Desk
18.	Heater
19.	In-room Safe
20.	Kipas Angin
21.	Shower

22.	Spring Bed
23.	Terrace
24.	Transfer Services
25.	Computer Station
26.	Conference Room
27.	Connecting Rooms
28.	Jogging Track
29.	Night Club
30.	Lounge
31.	Karoke

Pada kriteria fasilitas ini, pengunjung akan memilih fasilitas apa saja yang mereka inginkan. Jumlah fasilitas tersebut akan dibagi dengan jumlah seluruh fasilitas yang ada. Kemungkinan terbesar adalah 1 (satu), yaitu jika seluruh fasilitas dipilih dan kemungkinan terkecil adalah 0 (nol), yaitu jika tidak ada satupun fasilitas yang dipilih. Sedangkan tingkat kepentingan setiap kriteria dinilai dengan 1 sampai 5, sehingga diperoleh tabel tingkat kecocokan fasilitas seperti pada tabel 5.

Tabel 5 Tingkat Kecocokan Fasilitas (C4)

Tingkat kecocokan fasilitas (C4)	Nilai
0 – 0.2	1
0.21 – 0.4	2
0.41 – 0.6	3
0.61 – 0.8	4
0.81- 1	5

Tabel *Rating* Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. *Rating* Kecocokan dari Setiap Alternatif

Alternatif	Kriteria			
	C1	C2	C3	C4
A1	4	1	2	1
A2	5	4	3	2
A3	3	5	4	2
A4	4	2	3	2
A5	4	5	3	2
A6	5	5	3	1
A7	4	5	1	1
A8	5	4	1	1
A9	3	1	4	3
A10	4	4	4	1

Tabel 6 merupakan tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria yang mana nilai bobot dari setiap kriteria telah didapatkan. Dimana nilai bobot tersebut didapatkan berdasarkan tipe data penginapan yang dimasukkan maka sistem akan mendapatkan nilai bobot tersebut.

1. Membuat matrik keputusan X yang dibentuk dari tabel *rating* kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 1 & 2 & 1 \\ 5 & 4 & 3 & 2 \\ 3 & 5 & 4 & 2 \\ 4 & 2 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 3 & 2 \\ 5 & 5 & 3 & 1 \\ 4 & 5 & 1 & 1 \\ 5 & 4 & 1 & 1 \\ 3 & 1 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

dilakukan normalisasi matriks X berdasarkan persamaan (2.1) sebagai berikut:

- a. Untuk Sewa Kamar Penginapan

$$r11 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r21 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r31 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r41 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r51 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r61 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r71 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r81 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{5} = \frac{3}{5} = 0,6$$

$$r91 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r101 = \frac{\min\{4;5;3;4;4;5;4;5;3;4\}}{4} = \frac{3}{4} = 0,75$$

- b. Untuk Lokasi Penginapan Jadi

$$r12 = \frac{1}{\max\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$r22 = \frac{4}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r32 = \frac{5}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r42 = \frac{2}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{2}{5} = 0,4$$

$$r52 = \frac{5}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r62 = \frac{5}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r72 = \frac{5}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{5}{5} = 1$$

$$r82 = \frac{4}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r92 = \frac{1}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$r102 = \frac{4}{\text{Max}\{1;4;5;2;5;5;5;4;1;4\}} = \frac{4}{5} = 0,8$$

c. Untuk Kelas Penginapan Jadi

$$r13 = \frac{2}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$r23 = \frac{3}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r33 = \frac{4}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r43 = \frac{3}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r53 = \frac{3}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r63 = \frac{3}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$r73 = \frac{1}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$r83 = \frac{1}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$r93 = \frac{4}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{4}{4} = 1$$

$$r103 = \frac{2}{\text{Max}\{2;3;4;3;3;3;1;1;4;2\}} = \frac{2}{4} = 0,5$$

d. Untuk Fasilitas Penginapan Jadi

$$r14 = \frac{1}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r24 = \frac{2}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r34 = \frac{2}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r44 = \frac{2}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r54 = \frac{2}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{2}{3} = 0,66$$

$$r64 = \frac{1}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r74 = \frac{1}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r84 = \frac{1}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$r94 = \frac{3}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{3}{3} = 1$$

$$r104 = \frac{1}{\text{Max}\{1;2;2;2;2;1;1;1;3;1\}} = \frac{1}{3} = 0,33$$

Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi r_{ij} membentuk matrik ternormalisasi (R).

Matriks $R =$

$$\begin{pmatrix} 0,75 & 0,6 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,6 & 0,75 & 0,6 & 1 & 0,75 \\ 0,2 & 0,8 & 1 & 0,4 & 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,2 & 0,8 \\ 0,5 & 0,75 & 1 & 0,75 & 0,75 & 0,75 & 0,25 & 0,25 & 1 & 0,5 \\ 0,33 & 0,66 & 0,66 & 0,66 & 0,66 & 0,33 & 0,33 & 0,33 & 1 & 0,33 \end{pmatrix}$$

Melakukan proses perenkangan dengan menggunakan persamaan (2).

$$\begin{aligned} V_1 &= (0,35)(0,75) + (0,25)(0,2) + (0,15)(0,5) + (0,25)(0,33) \\ &= 0,2625 + 0,05 + 0,075 + 0,0825 \\ &= 0,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_2 &= (0,35)(0,6) + (0,25)(0,8) + (0,15)(0,75) + (0,25)(0,66) \\ &= 0,21 + 0,2 + 0,1125 + 0,165 \\ &= 0,6875 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_3 &= (0,35)(1) + (0,25)(1) + (0,15)(1) + (0,25)(0,66) \\ &= 0,35 + 0,25 + 0,15 + 0,165 \\ &= 0,915 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_4 &= (0,35)(0,75) + (0,25)(0,4) + (0,15)(0,75) + (0,25)(0,66) \\ &= 0,2625 + 0,1 + 0,1125 + 0,165 \\ &= 0,64 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} V_5 &= (0,35)(0,75) + (0,25)(1) + (0,15)(0,75) + (0,25)(0,66) \\ &= 0,2625 + 0,25 + 0,1125 + 0,165 \\ &= 0,79 \end{aligned}$$

$$V_6 = (0,35)(0,6) + (0,25)(1) + (0,15)(0,75) + (0,25)(0,33)$$

$$= 0,021 + 0,25 + 0,1125 + 0,0825$$

$$= 0,466$$

$$V_7 = (0,35)(0,75) + (0,25)(1) + (0,15)(0,25) + (0,25)(0,33)$$

$$= 0,2625 + 0,25 + 0,0375 + 0,0825$$

$$= 0,6325$$

$$V_8 = (0,35)(0,6) + (0,25)(1) + (0,15)(0,25) + (0,25)(0,33)$$

$$= 0,21 + 0,25 + 0,0375 + 0,0825$$

$$= 0,58$$

$$V_9 = (0,35)(1) + (0,25)(0,2) + (0,15)(0,1) + (0,25)(0,1)$$

$$= 0,35 + 0,05 + 0,15 + 0,25$$

$$= 0,8$$

$$V_{10} = (0,35)(0,75) + (0,25)(0,8) + (0,15)(0,5) + (0,25)(0,33)$$

$$= 0,2625 + 0,2 + 0,075 + 0,0825$$

$$= 0,62$$

Hasil perhitungan nilai v_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i merupakan alternatif terbaik. Hasil penilaian terbesar ada pada v_i yaitu Hotel (x) sehingga hotel (x) layak atau dapat di jadikan alternatif dalam pemilihan hotel sebagai alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik. Untuk lebih jelas lihat pada tabel 7.

Tabel 7 Ranking

Nama penginapan	Hasil Akhir
Grage Hotel Bengkulu	0,915
Hotel Santika Bengkulu	0,80
Hotel nala sea side	0,79
Djo Front one inn Bengkulu	0,68
Hotel jodipati	0,64
Hotel pantai panjang	0,63
Hotel Samudra Dwinka	0,62
Hotel putra	0,58
Dena Hotel Bengkulu	0,47
Hotel niaga	0,46

VI. PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi serta pembahasan mengenai Sistem Pendukung Keputusan dengan Pemetaan dalam pemilihan penginapan di Kota Bengkulu, maka penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem ini telah berhasil merancang suatu sistem informasi yang mempermudah pengguna dalam pencarian dan pemilihan penginapan di Kota Bengkulu serta menyajikan informasi-informasi yang berkaitan tentang penginapan tersebut.
2. Sistem pendukung keputusan dengan pemetaan dalam pemilihan penginapan di Kota Bengkulu ini dapat berjalan dengan baik dengan tingkat keberhasilan sebesar 100% (Perhitungan *equivalence partitioning* = 100%).
3. Dari hasil tabulasi kuisisioner yang diberikan kepada responden, diperoleh penilaian kesesuaian tampilan sebesar 88.83% dengan kategori "SANGAT BAIK", untuk responden umum, kemudahan pengguna 91% dengan kategori "SANGAT BAIK", untuk responden umum, terakhir untuk kinerja sistem 85.33%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pengujian, implementasi serta pembahasan mengenai Sistem Pendukung Keputusan dengan Pemetaan dalam pemilihan penginapan di Kota Bengkulu, maka penulis menyarankan sebagai berikut:

1. Perlu adanya pengembangan berkaitan dengan kriteria jarak yang dapat dihitung secara langsung berdasarkan posisi pengguna.
2. Perlu diperkuat dengan metode lain seperti sentimen analisis.

REFERENSI

- [1] Turban, Liang, Aronson dan J. E. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems. 6th edition*. Prentice Hall: Upper Saddle River, NJ..
- [2] Arymurthy, A., & Purwandari, E. (2012). ANALISIS TOPOLOGI DAN POPULASI PENDUDUK PEMUKIMAN MISKIN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI REMOTE SENSING. *Jurnal Sistem Informasi*, 6(1), 20-31.
<https://doi.org/https://doi.org/10.21609/jsi.v6i1.275>
- [3] S. Kusumadewi dan H. Purnomo. (2010). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Pahlevy, Randy, & Tesar. (2010). *Rancang Bangun Sistem pendukung Keputusan Menentukan penerima Beasiswa dengan Menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Skripsi Program Studi Teknik Informatika. Surabaya, Indonesia: Universitas Pembangunan Nasional.
- [5] D. C. Hartini, E. L. Ruskan dan A. Ibarahim. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. UNSRI : Jurusan Informasi Fakultas Ilmu Komputer Unsri.
- [6] A. Rosa dan M. Shalahudin. (2014). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung: Informatika.