

Implementasi Metode Simple Multi Atribut Rating Technique (SMART) Dalam Memilih Hotel Di Kota Lhokseumawe

Mahdi¹, Amri², Ilham Safar³, Reynold Herwinsyah⁴, Abdul Hakim⁵

^{1,2,3} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

^{4,5} Jurusan Tataniaga Politeknik Negeri Lhokseumawe

Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹mahdi@pnl.ac.id

⁴renold@pnl.ac.id

Abstrak —Kota Lhokseumawe memiliki 4 kecamatan yaitu Kecamatan Blang Mangat, Kecamatan Muara Satu, Kecamatan Muara Dua dan Kecamatan Banda Sakti. Jumlah penginapan di Kota Lhokseumawe yang terus bertambah seiring berkembangnya Kota Lhokseumawe menjadi kota transit pengunjung dari Banda Aceh menuju Medan. Kota Lhokseumawe memiliki jumlah penduduk 207.202 jiwa, juga sedang berbenah menuju Smart City. Perekonomian Kota Lhokseumawe mengarah pada sektor Perdagangan, Kafe, Hotel dan Restoran. Sektor ini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu nya sektor perhotelan atau penginapan, hal ini dapat dibuktikan dengan pembangunan penginapan kelas kecil maupun besar di kota Lhokseumawe. Tingkat permintaan penginapan di Kota Lhokseumawe juga terbilang tinggi, karena Kota Lhokseumawe merupakan kota transit antara Medan dan Banda Aceh. Tentu dalam memilih penginapan setiap orang memiliki pilihan dan keinginan yang berbeda seperti melihat dari segi harga yang ditawarkan, fasilitas yang dimiliki, lokasi penginapan yang mudah untuk diakses, dan kondisi lingkungannya. Kota Lhokseumawe memiliki banyak penginapan dengan kelas berbintang dan melati. Fasilitas, pelayanan, harga yang ditawarkan oleh ke dua jenis penginapan tersebut pastinya berbeda, namun lokasi yang saling berdekatan satu sama lainnya tentu menjadi salah satu kesulitan bagi pengunjung dalam memilih penginapan yang sesuai dengan kebutuhan dan keuangan mereka. Dalam memilih penginapan pengunjung tentu memiliki berbagai pertimbangan yang jika memungkinkan tentu nya ingin mendapat penginapan yang memiliki harga relatif murah, lokasi nya strategis dan dekat ke berbagai tempat, fasilitas yang didapat juga tergolong memadai serta memiliki pelayanan yang bagus. Oleh karena itu dibutuhkan suatu solusi berupa sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) untuk memilih penginapan terbaik yang dapat dijadikan rekomendasi pilihan penginapan. Metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* yang dapat melakukan membantu pengambilan keputusan multi atribut, dan dapat memberikan alternatif pilihan penginapan berdasarkan kriteria harga, fasilitas, jarak serta pelayanan. Hasil penelitian adalah aplikasi pemilihan penginapan menggunakan metode Smart dalam memilih penginapan di kota Lhokseumawe dapat membantu pengunjung dalam memilih penginapan sesuai dengan kebutuhan

Kata kunci—Kota Lhokseumawe, Pemilihan, Penginapan, Smart

Abstract— Lhokseumawe City has 4 sub-districts, namely Blang Mangat District, Muara Satu District, Muara Dua District and Banda Sakti District. The number of lodgings in Lhokseumawe City continues to grow as Lhokseumawe City develops into a transit city for visitors from Banda Aceh to Medan. Lhokseumawe City, which has a population of 207,202 people, is also improving towards a Smart City. The economy of Lhokseumawe City leads to the Trade, Cafe, Hotel and Restaurant sector. This sector is increasing from year to year. One of them is the hotel or lodging sector, this can be proven by the construction of small and large class inns in the city of Lhokseumawe. The level of demand for lodging in Lhokseumawe City is also fairly high, because Lhokseumawe City is a transit city between Medan and Banda Aceh. Of course, in choosing lodging, everyone has different choices and desires, such as in terms of the price offered, the facilities they have, the location of the inn that is easy to access, and the environmental conditions. The city of Lhokseumawe has many inns with star and jasmine classes. The facilities, services, prices offered by the two types of lodging are certainly different, but the location which is close to each other is certainly one of the difficulties for visitors in choosing accommodation that suits their needs and finances. In choosing lodging, visitors certainly have various considerations which if possible, of course they want to get lodging that has a relatively cheap price, its strategic location and close to various places, the facilities obtained are also quite adequate and have good service. Therefore we need a solution in the form of a decision support system (SPK) to choose the best lodging that can be used as a recommendation for lodging choices. The Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART) method can assist multi-attribute decision making, and can provide alternative lodging options based on price, facilities, distance and service criteria. can help visitors in choosing lodging according to their needs

Keywords— Hotel, Lhokseumawe City, Smart, Selection

I. PENDAHULUAN

Teknologi komputer sekarang telah menunjukkan perkembangan yang cukup pesat, oleh karena itu teknologi sekarang tidak hanya berbasis komputer saja tetapi dengan berbasis mobile yang memungkinkan pengguna atau user dapat mengakses informasi setiap saat dan dimanapun tanpa batas, yang terhubung dalam suatu jaringan internet.

Kota Lhokseumawe berada diatas permukaan laut dengan ketinggian 2-24 meter dengan luas wilayah 181,06 Km² yang memiliki 4 kecamatan yaitu Kecamatan Blang Mangat, Kecamatan

Muara Satu, Kecamatan Muara Dua dan Kecamatan Banda Sakti. Dengan berkembangnya teknologi informasi yang begitu cepat, Kota Lhokseumawe memiliki jumlah penduduk 207.202 jiwa, juga sedang berbenah menuju Smart City.

Perekonomian Kota Lhokseumawe mengarah pada sektor Perdagangan, Kafe, Hotel dan Restoran. Sektor ini semakin meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu nya sektor perhotelan atau penginapan, hal ini dapat dibuktikan dengan pembangunan penginapan kelas kecil maupun besar di kota Lhokseumawe. Pada tahun 2021 jumlah penginapan di kota Lhokseumawe sebanyak 15 tempat penginapan dengan berbagai tipe dan fasilitas. Tingkat permintaan penginapan di Kota Lhokseumawe juga terbilang tinggi,

karena Kota Lhokseumawe merupakan kota transit antara Medan dan Banda Aceh. Selain itu, pegawai negeri, karyawan swasta dan pengunjung lain yang memiliki pekerjaan atau agenda khusus yang berada di Kota Lhokseumawe tentu sering mencari penginapan ketika dalam agenda khusus, kerja atau masa penugasan, mengingat pegawai, karyawan dan pengunjung tersebut berasal dari luar Kota Lhokseumawe. Tentu dalam memilih penginapan setiap orang memiliki pilihan dan keinginan yang berbeda seperti melihat dari segi harga yang ditawarkan, fasilitas yang dimiliki, lokasi penginapan yang mudah untuk diakses, dan kondisi lingkungan nya.

Kota Lhokseumawe memiliki banyak penginapan dengan kelas berbintang dan melati. Fasilitas, pelayanan, harga yang ditawarkan oleh ke dua jenis penginapan tersebut pastinya berbeda, namun lokasi yang saling berdekatan satu sama lainnya tentu menjadi salah satu kesulitan bagi pengunjung dalam memilih penginapan yang sesuai dengan kebutuhan dan keuangan mereka. Dalam memilih penginapan pengunjung tentu memiliki berbagai pertimbangan yang jika memungkinkan tentu nya ingin mendapat penginapan yang memiliki harga relatif murah, lokasi nya strategis dan dekat ke berbagai tempat, fasilitas yang didapat juga tergolong memadai serta memiliki pelayanan yang bagus.

Oleh karena itu dibutuhkan suatu solusi berupa sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) untuk memilih penginapan terbaik yang dapat dijadikan rekomendasi pilihan penginapan. Ada salah satu metode perangsangan dalam SPK yaitu metode *Simple Multi-Attribute Rating Technique (SMART)* yang dapat melakukan pengambilan keputusan multi atribut, dan dapat memberikan alternatif pilihan berdasarkan kriteria seperti harga, fasilitas, jarak serta pelayanan. *Metode SMART* merupakan metode yang fleksibel sehingga menjadi salah satu metode yang banyak digunakan[10,12,15].

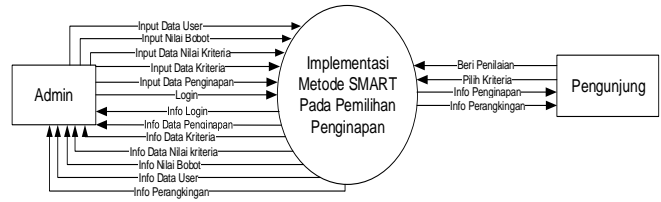
Sulitnya mendapatkan hotel yang sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan pengguna dalam memilih hotel yang cocok dengan kemampuan pengguna. Penelitian ini membangun sebuah sistem informasi pemilihan hotel di Kota Lhokseumawe dengan menggunakan *Metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART)*. Dengan adanya sistem informasi untuk memilih hotel yang cocok sehingga dapat membantu masyarakat yang berkunjung ke Kota Lhokseumawe agar dapat memilih hotel yang sesuai dengan kebutuhan. Sistem informasi pemilihan hotel dirancang untuk dapat menampilkan data secara interaktif sehingga akan memudahkan pengguna dalam melaksanakan proses pencarian hotel di Kota Lhokseumawe. Sistem informasi ini juga dapat menampilkan data fasilitas hotel, harga kamar sehingga dapat membantu pihak pengguna dalam memilih hotel

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini membutuhkan berbagai macam data referensi dan masukan untuk dianalisis lebih lanjut. Data tersebut yaitu data teori dasar yang diperlukan dalam penyusunan penelitian. Observasi yang dilakukan yaitu sebelum dan selama proses penelitian berlangsung, data-data yang diperlukan dalam hal ini adalah mengenai data hotel yang tersedia di kota Lhokseumawe. Data-data tersebut dapat diperoleh dengan cara melakukan survei ke lapangan. Dengan adanya data dukung untuk penelitian ini akan memudahkan peneliti untuk memahami bagaimana membangun suatu sistem yang baru berdasarkan teori-teori yang pernah diteliti sebelumnya [1,7,10,13,14,15].

A. Diagram Kontek

Diagram konteks ini menjelaskan pengguna sistem ini yang terdiri dari Admin yang mengelola data dan pengunjung.



Gambar 2 Diagram Kontek

B. Disain Tabel

Perancangan tabel basis data bertujuan untuk menjelaskan masing-masing tabel yang dibutuhkan dalam Pemilihan Penginapan di Kota Lhokseumawe, dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Berikut adalah tabel-tabel yang digunakan, yaitu sebagai berikut :

- a) **Data Penginapan**
Tabel data penginapan dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data penginapan, dengan attribut : Kd_penginapan, Nama_penginapan, Alamat_penginapan, fasilitas yang dimiliki
- b) **Data Kriteria**
Tabel data kriteria dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data kriteria dengan attribut : Kode Kriteria, nama kriteria dan bobot.
- c) **Data Nilai Kriteria**
Tabel data nilai kriteria dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai kriteria dengan attribut kode sub kriteria, nama subkriteria dan kode kriteria
- d) **Nilai Utility**
Tabel nilai *utility* dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data nilai *utility* dengan attribut kode utility, kode penginapan dan kode subkriteria
- e) **Data Penilaian**
Tabel data penilaian dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data penilaian dengan attribut kode penilai, nama, kode penginapan dan Komentar
- f) **Data User**
Tabel data user dibawah ini merupakan tabel yang digunakan untuk menyimpan data *user* dengan attribut kode user, user id dan password

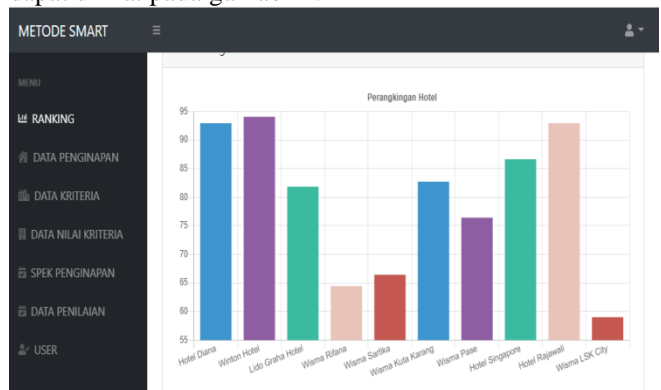
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Iplementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan tahapan dalam memenuhi kebutuhan user, dalam berinteraksi dengan komputer. Fasilitas antar muka yang baik sangat membantu pemakai dalam memahami proses yang sedang dilakukan oleh sistem tersebut dan dapat meningkatkan kinerja sistem.

1. Halaman Home

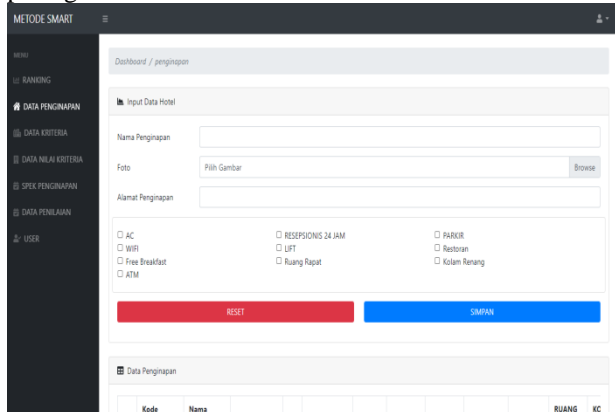
Halalaman home digunakan untuk mengelola sistem secara keseluruhan, diantaranya mengelola data hotel, data kriteria, data nilai kriteria dan datapenilaian. Halaman home dapat dilihat pada gamabr 1.



Gambar 1 Halaman Home

2. Form Isi Data Hotel

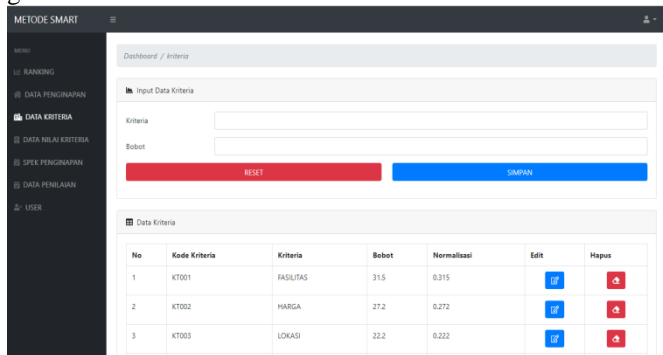
Form isi data hotel digunakan untuk mengisi data kedalam tabel tb_penginapan yang terdiri dari Kode penginapan, Nama penginapan, Alamat, dan fasilitas yang dimiliki dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2 Halaman Input Data Hotel

3. Form Isi Data Kriteria

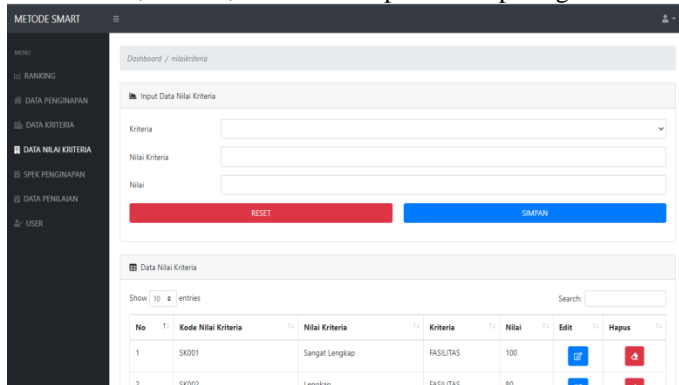
Form isi data kriteria digunakan untuk mengisi data kedalam tabel tb_kriteria yang terdiri dari Kode kriteria, Nama Kriteria, bobot dan normalisasi dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Halaman Input Data Kriteria

4. Form Isi Data Nilai kriteria

Form isi data jadwal digunakan untuk mengisi data kedalam tabel tb_nilai yang terdiri dari Kode nilai kriteria, nilai kriteria, kriteria, dan Nilai. Dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Halaman Input Data Nilai Kriteria

B. Perhitungan Metode SMART

Perhitungan manual dari metode SMART pemilihan penginapan di kota Lahoseumawe. Sebagai sample ada 10 alternatif penginapan yang ditawarkan yaitu : A1=Hotel Diana,

A2=Hotel Rajawali, A3=Winton Hotel, A4=Lido Graha Hotel, A5=Wisma Rifana, A6=Wisma Sartika, A7=Wisma Kuta Karang, A8=Wisma Pase, A9=Hotel Singapore, A10=Wisma Penginapan Lhoksukon City. Untuk mendapatkan hasil dari metode SMART penelitian ini menggunakan 6 kriteria yaitu : K1=Fasilitas, K2=Harga, K3=Lokasi, K4=Syariah, K5= Kelas penginapan, K6=Pelayanan.

1. Memberikan bobot kriteria pada masing – masing kriteria dengan interval 1-100 untuk masing – masing kriteria dengan prioritas terpenting. Nilai yang didapat menggunakan survey dengan 54 responden maka diperoleh kriteria fasilitas 31.5%, harga 27.8%, lokasi, 22.2%, syariah, 7.4%, kelas 5.6%, dan pelayanan 5.5%.
2. Menghitung normalisasi dari setiap kriteria dengan membandingkan nilai bobot kriteria dengan jumlah bobot kriteria, Normalisasi dari nilai bobot kriteria.

Tabel I Normalisasi Nilai Bobot Kriteria

Kriteria	$\frac{W_j}{\sum W_j}$	Normalisasi
Fasilitas	$\frac{31.5}{100}$	0.315
Harga	$\frac{27.2}{100}$	0.272
Lokasi	$\frac{22.2}{100}$	0.222
Syariah	$\frac{7.4}{100}$	0.074
Kelas	$\frac{5.6}{100}$	0.056
Pelayanan	$\frac{5.6}{100}$	0.056

3. Memberikan nilai untuk setiap kriteria dalam berbentuk data kualitatif, dan memberi parameter nilai yaitu 0 sampai dengan 100

Tabel II Bobot Kriteria

Kriteria	Nilai	Bobot (Wj)	Normalisasi
Fasilitas			
Sangat Lengkap	100	31.5%	0.315
Lengkap	80		
Cukup Lengkap	60		
Kurang Lengkap	40		
Harga			
<200.000	100	27.2%	0.272
200.000 – 500.000	80		
500.000 – 1.000.000	60		
1.000.000	40		
>1.000.000	40		
Lokasi			
Pusat Kota	100	22.2%	0.222
Pinggir Kota	50		
Syari'ah			
Syariah	100	7.4%	0.074
Tidak	50		
Kelas			
Berbintang	100	5.6%	0.056
Melati	50		
Pelayanan			
	Nilai		

Sangat Baik	100	5.6%	0.056
Baik	80		
Cukup Baik	60		
Kurang Baik	40		

4. Pemberian nilai alternatif

Tabel III. Data Penginapan

Alternatif	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
A1	100	80	100	100	100	80
A2	100	80	100	100	100	80
A3	100	80	100	100	100	100
A4	100	80	50	100	100	80
A5	40	100	50	100	50	60
A6	60	80	50	100	50	80
A7	80	80	100	100	50	60
A8	60	80	100	100	50	60
A9	80	80	100	100	100	80
A10	40	80	50	100	50	60

5. Selanjutnya menentukan nilai utility untuk setiap alternatif

Tabel IV. Nilai Utility Hotel Diana

No	Kriteria	Penilaian	$U_i(a_i)$
1	K1	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
2	K2	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$
3	K3	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
4	K4	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
5	K5	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
6	K6	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$

Tabel V. Nilai Utility Hotel Rajawali

No	Kriteria	Penilaian	$U_i(a_i)$
1	K1	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
2	K2	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$
3	K3	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
4	K4	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
5	K5	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$
6	K6	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$

7. Menghitung Nilai Keseluruhan Utility

Tabel VI. Nilai Akhir Hotel Diana

No	Kriteria	Nilai	$U_i(a_i)$	W_j	$U_i a_i$
1	K1	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.315	31.5

2	K2	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0.272	21.76
3	K3	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.222	22.2
4	K4	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.074	7.4
5	K5	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.056	5.6
6	K6	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0.056	4.48
Total Nilai Utility					92.94

Tabel VI. Nilai Akhir Hotel Rajawali

No	Kriteria	Nilai	$U_i(a_i)$	W_j	$U_i a_i$
1	K1	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.315	31.5
2	K2	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0.272	21.76
3	K3	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.222	22.2
4	K4	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.074	7.4
5	K5	100	$=100 \frac{(100-0)}{(100-0)} = 100$	0.056	5.6
6	K6	80	$=100 \frac{(80-0)}{(100-0)} = 80$	0.056	4.48
Total Nilai Utility					92.94

8. Berikut adalah nilai akhir dari setiap alternatif penginapan.

Tabel VII. Hasil Nilai Akhir

Alternatif	Kriteria						Hasil
	K1	K2	K3	K4	K5	K6	
A1	100	80	100	100	100	80	92.94
A2	100	80	100	100	100	80	92.94
A3	100	80	100	100	100	100	94.06
A4	100	80	50	100	100	80	81.84
A5	40	100	50	100	50	60	64.46
A6	60	80	50	100	50	80	66.44
A7	80	80	100	100	50	60	82.72
A8	60	80	100	100	50	60	76.43
A9	80	80	100	100	100	80	86.64
A10	40	80	50	100	50	60	59.02

Berdasarkan nilai yang diperoleh dari perhitungan seperti yang terdapat pada tabel diatas, hasil perhitungan menggunakan Metode SMART menunjukkan bahwa Winton Hotel mendapat nilai utility terbesar yakni 94.06 dari ke-10 alternatif penginapan yang ada

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian Implementasi metode SMART pemilihan hotel di Kota Lhokseumawe dapat diambil kesimpulan: Aplikasi Pemilihan Penginapan telah berhasil membantu user untuk memilih hotel menggunakan metode *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)*, Aplikasi Pemilihan Penginapan berhasil memberikan rekomendasi penginapan kepada pengunjung berdasarkan nilai utility dari

masing – masing pilihan penginapan, Aplikasi Pemilihan Penginapan menggunakan Metode SMART berbasis Web ini dapat mempermudah pengunjung dalam memilih rekomendasi penginapan.

REFERENSI

- [1] Hanif, AlFatta. (2007). *Analisa & Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan & Organisasi Modern*. Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [2] Hasibuan, Z.A. 2007. Metodologi Penelitian pada Bidang Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi Fasilkom Universitas Indonesia
- [3] John Burch dan Gary Grudnitski. 1998, *Informations Systems Theory and Practice*, John wiley And Sons
- [4] Jogyanto HM. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- [5] Nugroho, Bunafit. (2004). *Database Relasional dengan MySQL*, Yogyakarta: Andi Yogyakarta.
- [6] Pressman, Rogers, 2007. *Rekayasa perangkat lunak*, Yogyakarta : Andi Offset.
- [7] Amidah, Budi Utami. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Web Untuk Penentuan Penerima Beasiswa Menggunakan Metode Ahp Topsis*. Gresik, Universitas Muhammadiyah Gresik.
- [8] Fitriyani. 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Sakit Bersalin Studi Kasus Pangkal Pinang*, Skripsi, Mikroskil, Medan.
- [9] Hartini, D.C., Ruskan, E.L., & Ibrahim A. (2013). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 5, NO. 1, Halaman 546-565, Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer Unsri.
- [10] L, Yonata. (2018). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Karyawan dengan Metode SMART pada PT. Invilon Sagita Medan*. Jurnal Sistem Informasi Ilmu Komputer Prima, Vol. 1 No. 2, Universitas Prima Indonesia.
- [11] Nidhra, Srinivas, and Dondeti, Jagruthi, (2012), Blackbox and Whitebox Testing Techniques - A Literature Review, International Journal of Embedded Systems and Applications (IJESA) Vol.2, No.2, June 2012
- [12] Rasmita, H., Rudji, H., & Hendra, S. (2017). *Implementasi Metode Simple Multiple Attribute Rating Technique (SMART) dalam Pemilihan Hotel di Kota Palu*. Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu, p-ISSN = 2598-4969, e-ISSN = 2598-5191.
- [13] Santosa, I.M.A. (2017). Implementasi Metode Smart Pada Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Paud. *Jurnal Sistem Dan Informatika (JSI)*, 12(1), 157-167.
- [14] Santosa, I.M.A. (2017). *Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah PAUD Menggunakan Metode SMART*. Bali: STMIK STIKOM
- [15] Saputra, A.Y., Mawartika, Y.E.B. (2019). *Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Lokasi Perumahan Dengan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique*, Cogito Smart Journal VOL. 5, NO.1, STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau.
- [16] Turban, Sharda & Delen (2011), Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2011). *Decision Support and BusinessIntelligence Systems 9th Edition*. Pearson Education In
- [17] Kadir, A. (2009). *Membuat Aplikasi Web dengan PHP + Database MySQL*. Yogyakarta: Andi.