

Pengembangan Aplikasi Rekomendasi Hotel di Bali dengan Metode Simple Additive Weighting

Erik Tangganu^{1)*}, Seng Hansun²⁾

Program Studi Informatika, Universitas Multimedia Nusantara ^{1), 2)}
erik.tangganu@student.umn.ac.id ^{1)*}, hansun@umn.ac.id ²⁾

Abstrak

Bali merupakan salah satu tujuan wisata favorit bagi wisatawan. Salah satu permasalahan yang kerap dihadapi wisatawan adalah mencari hotel yang baik sesuai dengan kebutuhan mereka selama berlibur di Bali. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi rekomendasi hotel di Bali dengan metode Simple Additive Weighting, yang merupakan salah satu metode rekomendasi terbaik dan banyak digunakan pada Multiple Attribute Decision Making (MADM). Perancangan dan pembangunan aplikasi ini berbasis web dengan menggunakan framework Laravel, basis data MySQL, dan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, dan Javascript. Pengujian pada aplikasi ini dilakukan dengan melakukan uji skenario, uji kepuasan pengguna dan pengukuran usability dari aplikasi. Berdasarkan uji skenario didapatkan kesimpulan bahwa algoritma SAW sudah diimplementasikan dengan benar pada aplikasi. Uji kepuasan pengguna menghasilkan persentase sebesar 71,33%. Pengukuran usability menggunakan USE Questionnaire juga telah dilakukan dan telah memenuhi keempat aspek dalam USE kuesioner, yaitu Usability, Satisfaction, Ease of Use, dan Ease of Learn. Pengujian dan pengukuran ini mengindikasikan bahwa aplikasi rekomendasi hotel di Bali dengan metode SAW berbasis web telah dirancang dan dibangun dengan benar, meskipun pengembangan lebih lanjut dari sisi UI/UX aplikasi dapat dilakukan pada penelitian mendatang untuk meningkatkan kepuasan pengguna.

Kata kunci: sistem rekomendasi, Simple Additive Weighting, USE Questionnaire, hotel, kriteria

Abstract

[Development of Bali's Hotel Recommendation Application using Simple Additive Weighting Method] Bali is one of the most favourite tourist destinations. One problem that commonly faced by the tourists is in finding the proper hotel which suitable for their needs during their vacation in Bali. This research aims to develop a hotel recommendation application in Bali using Simple Additive Weighting method, which is one of the best recommendation methods and commonly used for Multiple Attribute Decision Making (MADM). The development of this web-based application is using the Laravel framework, MySQL database, HTML, CSS, PHP, and JavaScript programming language. The test of the application is done by doing the scenario test, user satisfaction test, and usability measurement from the application. The result of the scenario test is that SAW algorithm has been correctly implemented. The user satisfaction test shows 71.33% of satisfaction. Usability measurement using USE questionnaire has also been done and fulfilled the four aspects of USE questionnaire, which are Usability, Satisfaction, Ease of Use, and Ease of Learn. This test and measurement indicate that the web-based application of hotel recommendation in Bali with SAW method has been developed and built well, although a further improvement on the application UI/UX can be done in the future research to increase the user's satisfaction level.

Keywords: recommendation system, Simple Additive Weighting, USE Questionnaire, hotel, criteria

1. PENDAHULUAN

Bali merupakan salah satu tujuan wisata favorit bagi wisatawan, baik wisatawan nusantara maupun mancanegara. Nyatanya, Bali terpilih sebagai tujuan wisata terbaik dari TripAdvisor's Travelers Choice Awards 2017 [1], [2]. Banyaknya objek wisata yang ditawarkan di Bali tentunya sangat meningkatkan nilai ekonomis dari bisnis perhotelan. Wisatawan nusantara maupun mancanegara telah tumbuh 28 persen di awal

tahun 2018 [3]. Data dari bulan Januari hingga Februari 2018, tercatat 21.600 wisatawan telah berkunjung ke Bali [3].

Permasalahan yang dihadapi wisatawan lokal maupun mancanegara ini adalah ketika mereka diharuskan mencari hotel sebagai tempat persinggahan mereka selama di Bali. Hotel-hotel yang disediakan di Bali jumlahnya juga sangat banyak bahkan melebihi dari tempat wisata yang ada di Bali. Menurut Badan

Pusat Statistik Provinsi Bali, per 2017 kemarin tercatat ada 4.323 hotel non bintang [4].

Dalam rangka mendukung pengambilan keputusan dalam pemilihan hotel yang tepat dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis web. Dengan adanya sistem ini, *user* (wisatawan lokal maupun mancanegara) diharapkan dapat dengan mudah memilih hotel yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh *user*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dibutuhkan sebuah sistem rekomendasi pemilihan hotel. Sistem yang dibangun memanfaatkan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, Javascript, dan *database* MySQL. Metode *Simple Additive Weighting* dipilih menjadi metode sistem pendukung keputusan dalam aplikasi rekomendasi ini.

Penelitian terkait sebelumnya telah dilakukan oleh Ambarwati dkk. [5] dengan judul “*Fuzzy Decision Making* dalam Pemilihan Hotel di Kabupaten Klaten”. Pada penelitian tersebut, aplikasi diterapkan menggunakan metode *Fuzzy AHP* dan di Klaten, Jawa Tengah. Penggunaan logika *Fuzzy* ini memiliki beberapa kekurangan karena logika ini memiliki nilai bobot yang berada diantara 0 dan 1, sehingga metode *Simple Additive Weighting* lebih cocok dalam pembobotan nilai kriteria [6].

Penelitian terkait lainnya yang telah dilakukan oleh Hartini dkk. [7] dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel di Kota Palembang dengan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”. Penelitian ini menerapkan metode SAW dan bertarget lokasi di Kota Palembang.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilaksanakan sebelumnya dan latar belakang permasalahan yang ada, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengembangkan aplikasi rekomendasi hotel di Bali dengan menggunakan metode SAW. Aplikasi yang dibangun diharapkan dapat memangkas biaya transportasi dan waktu wisatawan dalam melakukan perjalanan.

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tidak lain adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan berbagai jenis informasi, pemodelan, dan cara manipulasi data. SPK dapat digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan yang tidak terstruktur, dimana tidak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan yang tepat semestinya diambil. Definisi lain dari SPK adalah sistem interaktif berbasis komputer yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model dalam pemecahan masalah yang tidak terstruktur.

Terdapat tiga struktur keputusan pada sistem pendukung keputusan, yaitu [8]: (1) Keputusan Terstruktur, yakni keputusan yang sifatnya berulang dan rutin serta melibatkan prosedur yang jelas dalam

menanganinya. Keputusan tersebut terutama dilakukan pada manajemen tingkat bawah. (2) Keputusan Semiterstruktur yang merupakan keputusan dengan dua sifat yaitu sebagian bisa ditangani oleh komputer dan sebagian lainnya tetap harus dilakukan oleh pengambil keputusan. Umumnya, prosedur pengambilan suatu keputusan secara garis besar sudah ada, namun terdapat beberapa hal yang masih memerlukan kebijakan dari pengambil keputusan. Keputusan seperti ini dilakukan oleh manajemen tingkat menengah dalam suatu organisasi. (3) Keputusan Tidak Terstruktur, yakni keputusan yang penanganannya rumit, karena pengambil keputusannya harus memberikan penilaian, evaluasi dan pengertian untuk memecahkan masalahnya serta menuntut pengalaman dan berbagai sumber yang bersifat eksternal.

2.2. Simple Additive Weighting

Metode SAW kerap dikenal juga dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Pada dasarnya metode SAW akan mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif yang ada dalam seluruh atribut. Dalam perhitungan metode SAW, hanya alternatif dengan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Perhitungan akan dianggap telah sesuai bila alternatif yang terpilih memenuhi seluruh kriteria yang telah ditentukan. Metode SAW juga dianggap lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Salah satu ciri metode SAW adalah kebutuhan akan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [9].

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

r_{ij} : Nilai rating kinerja ternormalisasi
 X_{ij} : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kinerja
 $\text{Max } X_{ij}$: Nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\text{Min } X_{ij}$: Nilai terkecil dari setiap kriteria

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

Keterangan:

V_i : Rangking untuk setiap alternatif
 W_j : Nilai bobot dari setiap kriteria

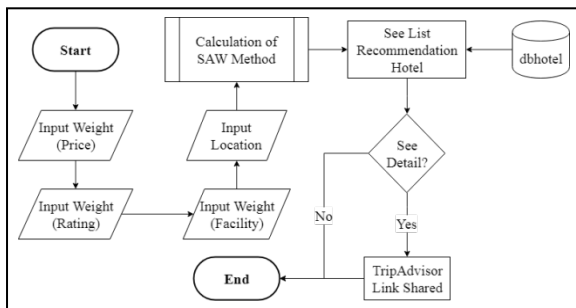
2.3. Traveloka

Traveloka adalah perusahaan penyedia layanan pemesanan tiket pesawat dan hotel secara daring, yang menitikberatkan pada fokus perjalanan domestik di Indonesia. Traveloka saat ini melayani

lebih dari 100.000 rute penerbangan dan 100.000 hotel di seluruh dunia [10].

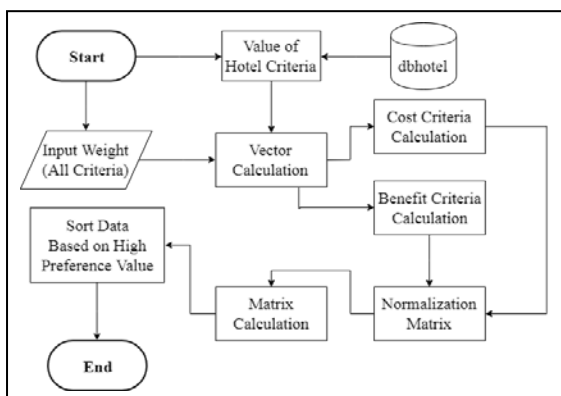
Pengambilan basis data hotel dari API Traveloka adalah dengan cara mengubah hasil API tersebut ke dalam bentuk JSON yang selanjutnya dimasukkan ke dalam basis data yang disiapkan pada aplikasi rekomendasi. Data yang disediakan oleh API Traveloka terbatas, yaitu hanya berupa, nama, fasilitas, kualitas hotel, dan tautan ke situs TripAdvisor. Data fasilitas yang disediakan oleh API Traveloka hanya ada empat jenis yaitu, parkir, resepsionis, wifi, dan restaurant. Setiap hotel hanya memiliki maksimal tiga fasilitas dari empat fasilitas yang disediakan sehingga hal ini mempengaruhi nilai kriteria fasilitas.

2.4. Perancangan Aplikasi



Gambar 1. Flowchart Main

Gambar 1 menggambarkan flowchart utama dalam aplikasi rekomendasi hotel, dimulai dengan pengguna memasukkan bobot kriteria untuk kriteria harga, kualitas, fasilitas dan yang terakhir memasukkan filter lokasi hotel. Setelah itu dilanjutkan dengan kalkulasi menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) untuk menentukan hasil rekomendasi hotel yang sesuai dengan bobot kriteria pengguna. Kemudian setelah kalkulasi selesai, hasil rekomendasi hotel di tampilkan kepada user. Jika user ingin melihat lebih rinci tentang hotel yang direkomendasikan, user dapat meng-klik tautan yang telah disediakan yang akan terhubung ke website tripadvisor.com.



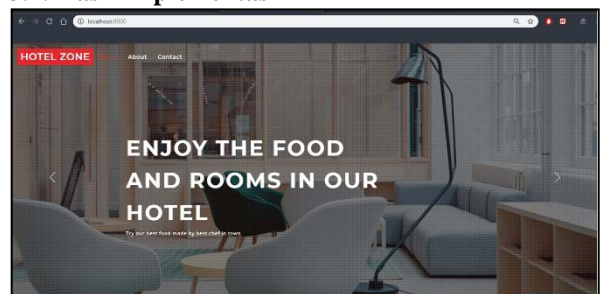
Gambar 2. Flowchart Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Gambar 2 menjelaskan proses kalkulasi metode Simple Additive Weighting (SAW) pada aplikasi rekomendasi hotel. Proses kalkulasi dimulai dengan memasukkan semua bobot untuk setiap kriteria yang ada yaitu kriteria harga, kualitas, dan fasilitas hotel. Setelah bobot dimasukkan, akan dihitung nilai vector berdasarkan kriteria benefit atau cost. Kemudian akan dilakukan normalisasi matriks dari vector tersebut. Kemudian matriks yang ada akan dikalkulasi untuk mendapatkan nilai preferensi. Nilai preferensi tersebut akan diurutkan dari yang tertinggi sebagai hasil rekomendasi yang sesuai dengan bobot kriteria yang dimasukkan oleh setiap pengguna aplikasi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

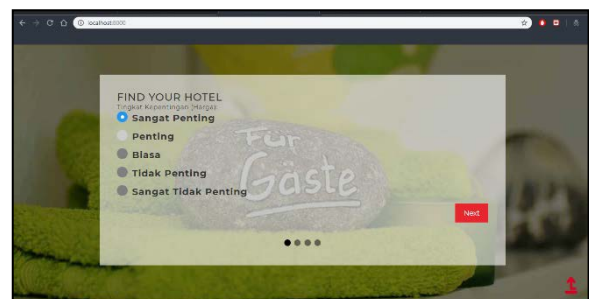
Pada tahap implementasi, aplikasi rekomendasi hotel dibuat dengan memanfaatkan framework Laravel dan bahasa pemrograman PHP serta basis data MySQL. Pertama kali dilakukan pembuatan struktur tabel pada basis data sesuai dengan yang telah dirancang sebelumnya. Setelah itu dilakukan proses penginputan data hotel dan data kriteria yang menjadi sumber data utama pada aplikasi. Data hotel digunakan sebagai data alternatif guna menghasilkan sebuah rekomendasi, sedangkan data kriteria akan digunakan dalam perhitungan metode Simple Additive Weighting.

3.1. Hasil Implementasi



Gambar 3. Tampilan Halaman Beranda

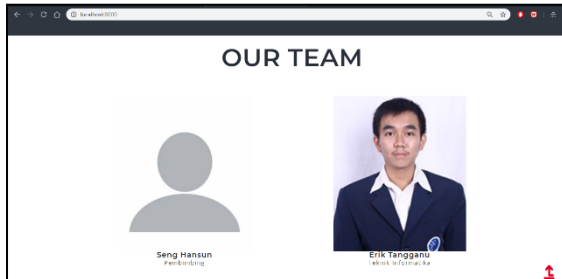
Gambar 3 merupakan tampilan halaman utama beranda dari aplikasi rekomendasi hotel. Terdapat tiga menu utama yaitu Home, About, dan Contact. Menu Home untuk kembali ke beranda, lalu menu about untuk menuju ke halaman Our Team dan terakhir adalah menu contact untuk ke halaman Contact Us.



Gambar 4. Tampilan Halaman Kriteria

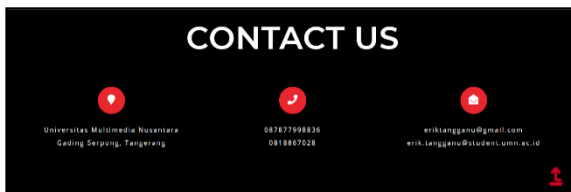
Gambar 4 merupakan tampilan halaman kriteria. Halaman ini memberikan pilihan tentang

seberapa penting suatu kriteria bagi pengguna. Ada empat kriteria yang disediakan oleh aplikasi yaitu kriteria harga, kualitas, fasilitas, dan *filter* lokasi hotel. Bagian kanan bawa terdapat tombol panah ke atas yang berguna untuk kembali ke halaman beranda awal.



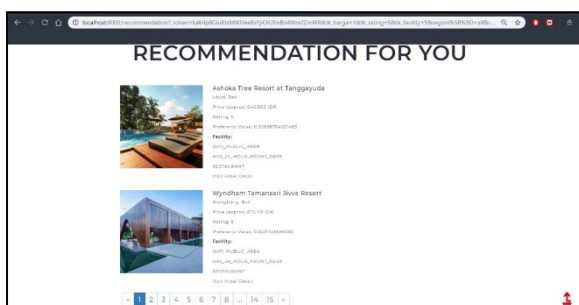
Gambar 5. Tampilan Halaman *About*

Gambar 5 merupakan tampilan halaman *About*. Ada dua anggota tim yang bekerja membangun aplikasi rekomendasi hotel. Bagian bawah kanan juga terdapat tombol panah ke atas untuk kembali ke halaman beranda awal.



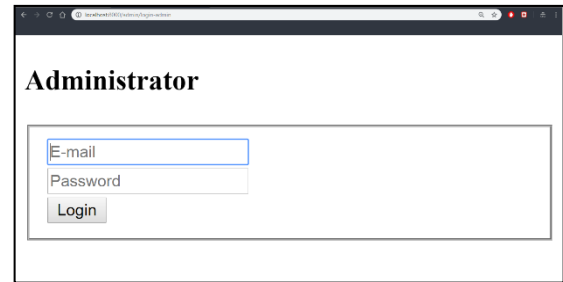
Gambar 6. Tampilan Halaman *Contact*

Gambar 6 merupakan tampilan halaman *Contact*. Ada tiga informasi yang diberikan oleh aplikasi yaitu informasi alamat, telepon dan alamat email yang dapat dihubungi untuk mengembangkan aplikasi rekomendasi hotel kedepannya.



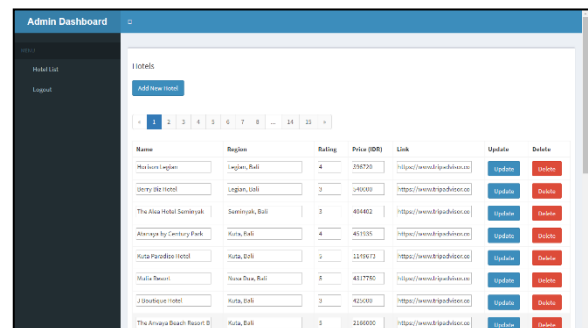
Gambar 7. Tampilan Halaman Rekomendasi

Gambar 7 merupakan tampilan halaman rekomendasi hotel. Halaman ini menampilkan data hotel yang direkomendasikan berdasarkan tingkat seberapa penting suatu kriteria hotel dari pengguna. Data yang ditampilkan berupa gambar hotel, nama hotel, lokasi hotel, kualitas bintang hotel, nilai preferensi, tautan TripAdvisor, dan fasilitas hotel.



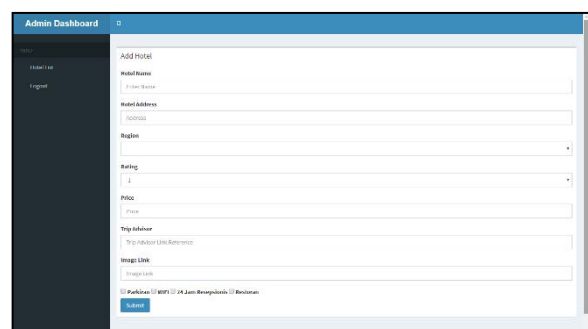
Gambar 8. Tampilan Halaman *Login Admin*

Gambar 8 merupakan tampilan halaman *login* admin. Halaman ini menampilkan dua *field* yang harus diisi oleh admin, yaitu *email* dan *password*. Terdapat juga tombol *Login* yang digunakan untuk masuk ke dalam halaman *dashboard* admin.



Gambar 9. Tampilan Halaman *Dashboard Admin*

Gambar 9 merupakan tampilan halaman *dashboard* admin. Halaman ini menampilkan tampilan halaman setelah admin melakukan *login*. Ada dua menu utama di halaman ini di bagian kiri yaitu *Hotel List* dan menu *Logout*. Terdapat juga daftar data-data hotel yang tersimpan di dalam basis data. Data hotel tersebut dapat langsung disunting di *field* yang telah disediakan. Penghapusan data juga langsung dapat dilakukan dengan menekan tombol *Delete* yang terdapat di setiap baris data hotel.



Gambar 10. Tampilan Halaman *Add New Hotel*

Gambar 10 merupakan tampilan halaman *add new hotel*. Halaman ini menampilkan tampilan untuk menambahkan data hotel ke dalam basis data. Terdapat beberapa *field* yang harus diisi seperti nama hotel, alamat hotel, lokasi hotel, kualitas bintang hotel, harga hotel, tautan TripAdvisor, tautan gambar hotel, dan pilihan yang berupa *checkbox* untuk menentukan

fasilitas yang dimiliki oleh hotel. Bagian bawah terdapat tombol *submit* untuk menyimpan semua data yang telah dimasukkan tersebut ke dalam basis data.

3.2. Skenario Uji Coba

Uji coba dilakukan dengan perhitungan manual untuk menghasilkan nilai preferensi yang akan dibandingkan dengan hasil perhitungan aplikasi. Ketika hasil hitung manual dengan nilai preferensi dari aplikasi sesuai maka perhitungan sistem telah berjalan dengan benar. Data kriteria dan tingkat kepentingan *user* yang digunakan dalam skenario uji coba ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Kriteria dan Tingkat Kepentingan *User*

Kriteria	Tingkat kepentingan
Harga Hotel (<i>Cost</i>)	Sangat Penting
Kualitas Hotel (<i>Benefit</i>)	Sangat Penting
Fasilitas Hotel (<i>Benefit</i>)	Sangat Penting

Nilai bobot kriteria untuk tipe *cost* adalah 1 untuk sangat penting, 2 untuk penting, 3 untuk biasa, 4 untuk tidak penting, dan 5 untuk sangat tidak penting. Nilai bobot kriteria untuk tipe *benefit* adalah 1 untuk sangat tidak penting, 2 untuk tidak penting, 3 untuk biasa, 4 untuk penting, dan 5 untuk sangat penting. Nilai bobot pada Tabel 1 menghasilkan nilai bobot untuk harga sebesar 1, untuk kualitas sebesar 5, dan fasilitas sebesar 5.

Proses perhitungan bobot setiap kriteria akan dihitung dengan membagi nilai bobot tiap kriteria dengan total nilai bobot semua kriteria yaitu sebanyak 11 (diperoleh dari 1+5+5). Perhitungan bobot sebagai berikut.

$$W_1 = \frac{1}{11} = 0.090909090$$

$$W_2 = \frac{5}{11} = 0.454545455$$

$$W_3 = \frac{5}{11} = 0.454545455$$

Tabel 2. Data Hotel untuk Skenario Uji Coba

ID.	Nama Hotel	Kriteria		
		C1	C2	C3
1	Lv8 Resort Hotel	2.082.500	Bintang 5	0,75
2	Horison Legian	396.720	Bintang 4	0,75
3	Berry Biz Hotel	540.000	Bintang 3	0,75
4	The Alea Hotel	404.402	Bintang 3	0,75
5	Atanaya by Century	451.935	Bintang 4	0,75
6	Kuta Paradiso	1.149.673	Bintang 5	0,75
7	Mulia Resort	4.317.750	Bintang 5	0,75

Tabel 2 merupakan data hotel yang digunakan dalam skenario uji coba. C1 yaitu kriteria pertama yang merupakan harga hotel, C2 yaitu kriteria kedua yang merupakan kualitas bintang hotel, dan C3 yaitu kriteria ketiga yang merupakan fasilitas hotel. Kriteria ketiga memiliki catatan khusus yaitu karena data yang disediakan oleh API Traveloka hanya menyediakan empat jenis fasilitas, dan tiap hotel hanya memiliki maksimal tiga jenis fasilitas, sehingga kriteria fasilitas diperoleh dengan membagi jumlah fasilitas yang dimiliki hotel dengan empat. Sehingga, ketika hotel memiliki jumlah fasilitas maksimal yaitu tiga fasilitas, dan 3 dibagi 4 yaitu 0,75 menjadi nilai bobot fasilitas hotel tersebut.

Tabel 3. Proses Normalisasi

ID	Nama Hotel	C1	C2	C3
1	Lv8 Resort Hotel	396.720/2.082.500	5/5	0,75/0,75
2	Horison Legian	396.720/396.720	4/5	0,75/0,75
3	Berry Biz Hotel	396.720/540.000	3/5	0,75/0,75
4	The Alea Hotel	396.720/404.402	3/5	0,75/0,75
5	Atanaya by Century	396.720/451.935	4/5	0,75/0,75
6	Kuta Paradiso	396.720/1.149.673	5/5	0,75/0,75
7	Mulia Resort	396.720/4.317.750	5/5	0,75/0,75

Tabel 3 adalah proses dari normalisasi. Nilai *cost* untuk kriteria harga adalah 396.720, nilai *benefit* untuk kriteria kualitas adalah 5, dan nilai *benefit* untuk kriteria fasilitas adalah 0,75. Dari data di atas diperoleh hasil normalisasi seperti pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Normalisasi

ID	Nama Hotel	C1	C2	C3
1	Lv8 Resort Hotel	0.190501801	1	1
2	Horison Legian	1	0.8	1
3	Berry Biz Hotel	0.734666667	0.6	1
4	The Alea Hotel	0.98100405	0.6	1
5	Atanaya by Century	0.877825351	0.8	1
6	Kuta Paradiso	0.345072034	1	1
7	Mulia Resort	0.091881188	1	1

Tahap akhir akan dilakukan perhitungan nilai preferensi dengan mengalikan bobot kriteria dengan matriks hasil normalisasi. Proses perhitungannya adalah sebagai berikut.

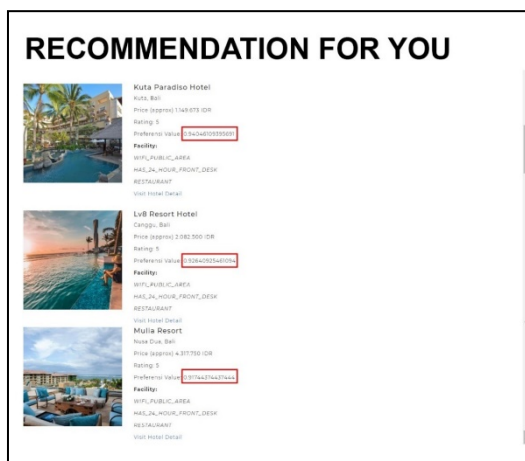
$$V_1 = (0,0909090 * 0,190501801) + (0,454545455 * 1) + (0,454545455 * 1)$$

$$\begin{aligned}
 &= \mathbf{0,926409254611} \\
 V_2 &= (0,0909090*1) + (0,454545455*0,8) + \\
 &\quad (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,909090909091} \\
 V_3 &= (0,0909090*0,73466667) + \\
 &\quad (0,454545455*0,6) + (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,794060606061} \\
 V_4 &= (0,0909090*0,98100405) + \\
 &\quad (0,454545455*0,6) + (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,816454913675} \\
 V_5 &= (0,0909090*0,877825351) + \\
 &\quad (0,454545455*0,8) + (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,897984122817} \\
 V_6 &= (0,0909090*0,345072034) + \\
 &\quad (0,454545455*1) + (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,940461093957} \\
 V_7 &= (0,0909090*0,091881188) + \\
 &\quad (0,454545455*1) + (0,454545455*1) \\
 &= \mathbf{0,917443744374}
 \end{aligned}$$

Tabel 5. Hasil Pengurutan Nilai Preferensi

Urutan	ID	Nama Hotel	Nilai Preferensi
1	6	Kuta Paradiso Lv8 Resort	0,940461093957
2	1	Hotel	0,926409254611
3	7	Mulia Resort	0,917443744374
4	2	Horison Legian Atanaya by	0,909090909091
5	5	Century	0,897984122817
6	4	The Alea Hotel	0,816454913675
7	3	Berry Biz Hotel	0,794060606061

Tabel 5 menunjukkan hasil dari pengurutan beserta besarnya nilai preferensi yang diperoleh dari perhitungan perkalian bobot kriteria dengan matriks hasil normalisasi. Hasil yang diperoleh akan dibandingkan dengan nilai yang dihasilkan oleh aplikasi yang ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Hasil Pengurutan Nilai Preferensi pada Aplikasi

Gambar 11 merupakan hasil pengurutan nilai preferensi pada aplikasi. Hasil menunjukkan angka preferensi dan urutan yang sama dengan metode perhitungan manual. Hal ini membuktikan bahwa penerapan metode SAW pada sistem telah berjalan dengan benar dan sesuai.

3.3. Uji Kepuasan Pengguna dan Pengukuran Usability

Uji kepuasan pengguna dilakukan dengan meminta *user* untuk menggunakan aplikasi rekomendasi yang telah dibuat. Setelah itu, *user* diminta untuk mengisi kuesioner untuk memberikan tanggapan setelah menggunakan aplikasi. Tingkat kepuasan *user* terhadap aplikasi akan diketahui melalui hasil kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam pengukuran *usability* adalah *USE Questionnaire* [11]. Berikut adalah daftar pertanyaan pada kuesioner yang disebarakan.

Tabel 6. Daftar Pertanyaan Kuesioner dan Hasil Rekap

Questions	S D	D	N	A	S A
USEFULNESS					
1. It helps me be more effective.	0	3	9	15	4
2. It helps me be more productive.	0	5	15	8	3
3. It is useful.	0	5	11	10	5
4. It gives me more control over the activities in my life.	0	4	15	12	0
5. It makes the things I want to accomplish easier to get done.	0	6	12	9	4
6. It saves me time when I use it.	0	9	10	7	5
7. It meets my needs.	0	3	14	7	7
8. It does everything I would expect it to do.	0	5	18	4	4
EASE OF USE					
9. It is easy to use.	0	0	7	17	7
10. It is simple to use.	0	0	7	12	12
11. It is user friendly.	0	0	10	11	10
12. It requires the fewest steps possible to accomplish what I want to do with it.	0	2	7	19	3
13. It is flexible.	0	2	13	15	1

14. <i>Using it is effortless.</i>	0	0	11	12	8
15. <i>I can use it without written instructions.</i>	0	0	6	17	8
16. <i>I don't notice any inconsistencies as I use it.</i>	0	2	16	13	0
17. <i>Both occasional and regular users would like it.</i>	0	5	13	11	2
18. <i>I can recover from mistakes quickly and easily.</i>	0	1	17	10	3
19. <i>I can use it successfully every time.</i>	0	3	9	12	7
EASE OF LEARNING					
20. <i>I learned to use it quickly.</i>	0	2	10	12	7
21. <i>I easily remember how to use it.</i>	0	1	4	18	8
22. <i>It is easy to learn to use it.</i>	0	0	7	14	10
23. <i>I quickly became skillful with it.</i>	0	2	16	12	1
SATISFACTION					
24. <i>I am satisfied with it.</i>	0	4	13	11	3
25. <i>I would recommend it to a friend.</i>	0	3	13	11	4
26. <i>It is fun to use.</i>	0	8	13	9	1
27. <i>It works the way I want it to work.</i>	0	6	12	10	3
28. <i>It is wonderful.</i>	0	11	8	10	2
29. <i>I feel I need to have it.</i>	0	6	11	9	5
30. <i>It is pleasant to use.</i>	0	4	12	12	3

Tabel 6 merupakan daftar pertanyaan kuesioner dan hasil rekap dari 31 responden. Kuesioner tersebut dibagikan kepada responden yang termasuk dalam kalangan mahasiswa, karyawan swasta, dan wirausaha serta rentang umur dari 17 tahun hingga 30 tahun. Kuesioner ini dibagikan dari tanggal 20 Maret 2019 hingga 25 Maret 2019. Setelah hasil kuesioner didapatkan akan dilakukan perhitungan nilai kuesioner untuk menguji tingkat kepuasan pengguna dan

perhitungan nilai dari USE kuesioner untuk mengukur tingkat *usability* dari aplikasi rekomendasi hotel.

Tabel 7. Hasil Perhitungan Kuesioner

Nomor Kuesioner	Nilai Kuesioner	Nilai USE Kuesioner
USEFULNESS		
1	72.90322581	3.64516129
2	65.80645161	3.290322581
3	69.67741935	3.483870968
4	65.16129032	3.258064516
5	67.09677419	3.35483871
6	65.16129032	3.258064516
7	71.61290323	3.580645161
8	64.51612903	3.225806452
EASE OF USE		
9	80	4
10	83.22580645	4.161290323
11	80	4
12	74.83870968	3.741935484
13	69.67741935	3.483870968
14	78.06451613	3.903225806
15	81.29032258	4.064516129
16	67.09677419	3.35483871
17	66.4516129	3.322580645
18	69.67741935	3.483870968
19	74.83870968	3.741935484
EASE OF LEARNING		
20	75.48387097	3.774193548
21	81.29032258	4.064516129
22	81.93548387	4.096774194
23	67.74193548	3.387096774
SATISFACTION		
24	68.38709677	3.419354839
25	70.32258065	3.516129032
26	61.93548387	3.096774194
27	66.4516129	3.322580645
28	61.93548387	3.096774194
29	68.38709677	3.419354839

30	69.03225806	3.451612903
Rata-Rata	71.3333333	

Tabel 7 merupakan hasil dari perhitungan kuesioner. Nilai kuesioner diperoleh dengan menggunakan skala likert lima skala. Nilai kuesioner berpengaruh terhadap tingkat kepuasan pengguna. Rata-rata akhir nilai kuesioner menghasilkan angka 71,33% dan ini membuktikan bahwa pengguna merasa puas dengan aplikasi yang telah dibuat. Nilai USE kuesioner diperoleh menghitung rata-rata nilai bobot dibagi dengan jumlah responden. Nilai USE kuesioner berpengaruh terhadap tingkat *usability* dari aplikasi. Hasil nilai USE ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Rata-Rata Aspek USE Kuesioner

Usefulness	Ease of Use	Ease of Learn	Satisfaction
3.3871	3.7507	3.8307	3.3318

Nilai rata-rata dari tiap aspek menunjukkan di atas angka 3 yang berarti hasil sudah menunjukkan bahwa tingkat *usability* aplikasi sudah berada di atas rata-rata karena rentang nilai adalah dari 1 sampai 5. Hasil membuktikan bahwa aplikasi memiliki aspek *usefulness*, *ease of use*, *ease of learn* dan *satisfaction*.

4. KESIMPULAN

Aplikasi rekomendasi hotel di Bali dengan metode *Simple Additive Weighting* telah berhasil dirancang dan dibangun dengan *framework* Laravel. Aplikasi rekomendasi hotel ini telah diuji oleh *user* dengan hasil akhir tingkat kepuasan sebesar 71,33%. Hasil pengukuran *usability* aplikasi menggunakan *USE Questionnaire* menunjukkan bahwa aplikasi rekomendasi hotel ini memenuhi keempat aspek yang diperlukan yaitu *Usefulness*, *Satisfaction*, *Ease of Use*, dan *Ease of Learn*.

Berikut adalah saran untuk pengembangan penelitian ini, (1) Pengembangan aplikasi berbasis *mobile* agar meningkatkan mobilitas aplikasi, (2) Penambahan fitur *booking* hotel agar pembeli dapat langsung memesan kamar, dan (3) Perluasan wilayah cakupan hotel di luar pulau Bali.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. K. R. Noviandari, I. N. R. Aryana, and I. P. Astawa, "The Analysis Internet Marketing Implementation as One of Marketing Media at the Patra Bali Resort & Villas," *J. Appl. Sci. Travel Hosp.*, vol. 1, no. 4, pp. 409–416, 2018.
- [2] I. W. A. P. Setiawan, I. K. Astawa, I. G. M. Wendri, and M. Ruki, "MICE Marketing Mix on Prime Plaza Hotel Sanur," *J. Appl. Sci. Travel Hosp.*, vol. 1, no. 4, pp. 417–424, 2018.
- [3] A. Wahyu, "Wisman ke Bali Via Jalur Laut Tumbuh 28 Persen," *Harian Kompas*, 2018. [Online]. Available:

<https://travel.kompas.com/read/2018/03/12/221500827/januari-februari-wisman-ke-bali-via-jalur-laut-tumbuh-28-persen>. [Accessed: 01-Oct-2018].

- [4] P. I. Rahmawati, N. Trianasari, and A. A. N. Y. Martin, "The Economic Impact of Mount Agung Eruption on Bali Tourism," in *Proceedings of the International Conference on Tourism, Economics, Accounting, Management, and Social Science (TEAMS 2018)*, 2018, pp. 98–107.
- [5] R. Ambarwati, N. Ayomi, and A. M. Abadi, "Fuzzy Decision Making dalam Pemilihan Hotel di Klaten," in *Seminar Matematika dan Pendidikan Matematika UNY*, 2017, pp. 211–218.
- [6] Mukhtar and Munawir, "Aplikasi Decision Support System (DSS) dengan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Studi Kasus : AMIK Indonesia dan STMIK Indonesia," *J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 2, no. 1, pp. 57–70, 2018.
- [7] D. C. Hartini, E. L. Ruskan, and A. Ibrahim, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 546–565, 2013.
- [8] Y. Wahyudi, Suwarni, and Andayani, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Pegawai Negeri Sipil dalam Jabatan Struktural pada Badan Kepegawaian Daerah Provinsi Bengkulu," *J. Media Infotama*, vol. 9, no. 1, pp. 190–209, 2013.
- [9] M. Muslihudin, Trisnawati, A. Latif, S. Ipnuwati, R. Wati, and A. Maselena, "A Solution to Competency Test Expertise of Engineering Motorcycles using Simple Additive Weighting Approach," *Int. J. Pure Appl. Math.*, vol. 118, no. 7, pp. 261–267, 2018.
- [10] Traveloka, "Can you tell me more about Traveloka?" [Online]. Available: <https://m.traveloka.com/en/help/general-info/learn-about-traveloka/about-traveloka/can-you-tell-me-more-about-traveloka>.
- [11] D. R. Rahadi, "Pengukuran Usability Sistem Menggunakan Use Questionnaire pada Aplikasi Android," *J. Sist. Informasi*, vol. 6, no. 1, pp. 661–671, 2014.