

**SISTEM REKOMENDASI HOTEL SYARIAH MEMANFAATKAN HALAL
SCORING MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY***

Tugas Akhir

diajukan untuk memenuhi salah satu syarat

memperoleh gelar sarjana

dari Program Studi S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

NIM 1301154307

Eldi Rohmanur Ikhsan



Program Studi Sarjana S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung

2019

LEMBAR PENGESAHAN

**SISTEM REKOMENDASI HOTEL SYARIAH MEMANFAATKAN HALAL
SCORING MENGGUNAKAN METODE *MULTI ATTRIBUTE UTILITY THEORY***

***SYARIA HOTEL RECOMMENDER SYSTEM WITH HALAL SCORING USING MULTI
ATTRIBUTE UTILITY THEORY***

NIM :11301154307

Eldi Rohmanur Ikhsan

Tugas akhir ini telah diterima dan disahkan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh
gelar pada Program Studi Sarjana S1 Informatika

Fakultas Informatika

Universitas Telkom

Bandung, 16 Oktober 2019

Menyetujui

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Ibnu Asror S.T., M.T.

Yusza Reditiamurti S.T., M.T.

NIP 06840031

NIP 15870091

Ketua Program Studi
Sarjana Informatika

Niken Dwi Wahyu Cahyani, Ph.D.
NIP: 00750052

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya, Eldi Rohmanur Ikhsan, menyatakan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir saya dengan judul “Sistem Rekomendasi Hotel Syariah Memanfaatkan Halal Scoring Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory” beserta dengan seluruh isinya adalah merupakan hasil karya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Saya siap menanggung resiko/sanksi yang diberikan jika di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam buku TA atau jika ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya.

Bandung, 16 Oktober 2019

Yang Menyatakan

Eldi Rohmanur Ikhsan

Sistem Rekomendasi Hotel Syariah Memanfaatkan Halal Scoring Menggunakan Metode MAUT

Eldi Rohmanur¹, Ibnu Asror S.T,M.T², Yusza Redityamurti S.T,M.T³

^{1,2,3}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹eldirohmanur@students.telkomuniversity.ac.id, ²iasror@telkomuniversity.ac.id@telkomuniversity.ac.id,

³yuszaa@telkomuniversity.ac.id@telkomuniversity.ac.id

Abstrak

Sistem rekomendasi dapat digunakan untuk berbagai hal, seperti rekomendasi film, musik, restoran, rute wisata, ataupun pengambilan keputusan lainnya. Pada sektor industri perhotelan, sistem rekomendasi banyak diterapkan pada situs - situs pemesanan hotel online. Adanya Halal Tourism atau wisata halal melatarbelakangi pembangunan sistem rekomendasi hotel syariah ini. Sistem rekomendasi akan dibangun secara content-based filltering. Hal ini dilakukan agar sistem dapat merekomendasikan hotel sesuai dengan preferensi penggunaanya. Sistem akan mengolah skor ke-syariahan hotel berdasarkan fasilitas – fasilitas dari masing - masing hotel menggunakan metode Multi Attribute Utility Theori (MAUT) . Dengan menggunakan MAUT, 92% pengguna menyatakan bahwa mereka puas dengan hasil rekomendasi yang ditawarkan sistem ini. Sistem ini dapat digunakan untuk membantu wisatawan memilih hotel syariah dan juga dapat digunakan pihak dari sektor industri perhotelan untuk mengembangkan fasilitas syariah hotelnya.

Kata Kunci : halal tourism, content-based filltering, multi attribut utility theory

Recommender system can be used for so many things, like film, music, restaurant, tourist route and etc. Halal tourism have been the reason behind the build of this recommender system. Recommender system will be filtered by using content based filtering. This is done so the system can recommend based on it's user preferences. The system will calculate the scoring each hotel's syaria-facilities using *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) method. By using MAUT, 92% users satisfied over the recommendation provided by this system. This system can be used to help tourist enjoy their syria trip and help the hotel industries to develop their hotel's syaria facilities.

Keywords: halal tourism, content-based filltering, multi attribut utility theory

1. Pendahuluan

Latar Belakang

Dengan kemajuan transportasi dan teknologi pada zaman sekarang memudahkan kita untuk dapat bepergian jauh. Berbagai tujuan wisata pun semakin banyak. Salah satu inovasi dalam perjalanan berwisata adalah adanya *halal tourism* atau wisata halal. *Halal tourism* merupakan salah satu sub-kategori dalam berwisata, *halal tourism* dibuat agar perjalanan wisata yang dilakukan sesuai syariat agama Islam. *Halal tourism* bukan hanya mencakup makanan atau minuman halal dan non-alkohol, namun juga meliputi interaksi antara pria dan wanita secara halal, pelayanan yang diberikanpun harus sesuai dengan syariat Islam. Di Indonesia sendiri, pemerintah memperkenalkan *halal tourism* pada tahun 2012 dan pada tahun 2013 pemerintah menetapkan 12 daerah sebagai destinasi *halal tourism*, daerah tersebut yaitu: Aceh, Sumatra Barat, Riau, Lampung, Banten, Jakarta, Jawa Barat, Jawa Timur, Jawa Tengah, Yogyakarta, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Selatan[1].

Adanya perhatian khusus pemerintah terhadap sektor wisata halal ini membuktikan bahwa Indonesia memiliki potensi besar untuk menjadi pusat destinasi pariwisata halal di dunia. Hal ini didukung dengan meningkatnya jumlah wisatawan asing yang meningkat tiap tahunnya[2]. Salah satu industri yang terlibat dalam konsep *halal tourism* ini adalah industri perhotelan. Di Indonesia sendiri, Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif telah membuat pedoman untuk penyelenggaraan hotel syariah[3]. Pedoman ini dapat dijadikan acuan untuk membangun suatu sistem penilaian/*scoring* kesyariahan suatu hotel berdasarkan fasilitas-fasilitas yang ditawarkan hotel tersebut.

Untuk mendukung perkembangan *halal tourism* dan memaksimalkan pengalaman wisatawan dalam menikmati perjalanan wisata syariahnya, sebuah sistem rekomendasi menggunakan *Multi Attribute Utility Theory* (MAUT) dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dapat dibangun untuk menghasilkan rekomendasi hotel-hotel syariah terhadap wisatawan yang ingin menikmati wisata halalnya.

Rumusan Masalah

Wisata halal merupakan sub-kategori baru dalam berwisata. Wisata ini pada awalnya dibuat karena semakin meningkatnya index traveler muslim di dunia. Crescent Rating merupakan sebuah organisasi yang memiliki otoritas untuk memantau kemajuan wisata halal di dunia menyatakan bahwa Indonesia mendapatkan peringkat 1 dalam destinasi berwisata halal[4]. Hal ini merefleksikan adanya upaya besar Kementrian Pariwisata untuk memajukan pariwisata halal di Indonesia.

Untuk dapat turut mengembangkan pariwisata halal yang di dalamnya termasuk industri perhotelan, maka dibutuhkan sistem yang dapat memberikan rekomendasi kepada wisatawan yang ingin bermalam di hotel yang memiliki fitur syariah yang diinginkan. Sistem dapat menggunakan MAUT untuk membobotkan atribut dari tiap hotel dan menghasilkan rekomendasi berdasarkan hasil pembobotannya menggunakan metode SAW.

Tujuan

Membangun sistem rekomendasi dengan menggunakan MAUT dan dapat membantu pengguna untuk memilih hotel berdasarkan nilai kesyariahannya yang diharapkan dapat mendukung perkembangan wisata halal di Indonesia.

Organisasi Tulisan

Penulisan bab pertama membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan dari penelitian ini. Selanjutnya pada bab kedua membahas mengenai studi terkait yang berisi mengenai pengamatan yang dengan studi literatur dari paper – paper dan buku yang terkait dengan penelitian ini. Pada bab ketiga dilakukan pembahasan mengenai sistem yang akan dibangun menggunakan metode MAUT. Pada bab keempat membahas mengenai evaluasi dari penelitian yang terdiri dari hasil dan analisis pengujian. Terakhir pada bab kelima membahas mengenai kesimpulan dan saran untuk penelitian selanjutnya.

2. Studi Terkait

2.1 Recommender System

Sistem rekomendasi merupakan subclass dari information filtering system yang akan merekomendasikan suatu rating atau referensi kepada pengguna. Sistem rekomendasi sangat umum diaplikasikan pada berbagai bidang seperti film[5], [6], musik[7], [8], berita[9], dll.

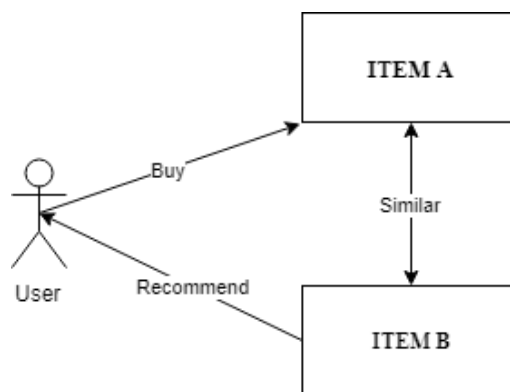
Sistem rekomendasi akan menghasilkan rekomendasi berdasarkan dari aktivitas pengguna, profile demografis, sejarah pencarian, dan aktivitas click dari pengguna[10]. Sistem rekomendasi menawarkan penyaringan informasi personal sehingga hanya informasi yang sesuai kebutuhan dan preferensi pengguna yang akan ditampilkan di sistem dengan menggunakan teknik atau model rekomendasi. Informasi yang diberikan oleh pengguna dapat diperoleh secara eksplisit dan implisit. Informasi yang eksplisit adalah informasi yang langsung

didapatkan dari pengguna. Sedangkan, informasi yang implisit adalah informasi yang diperoleh tanpa diketahui oleh pengguna.

Ada berbagai macam metode untuk membuat sistem rekomendasi. Metode yang digunakan haruslah sesuai dengan permasalahan dan dapat menghasilkan rekomendasi yang sesuai. Metode atau pendekatan yang dipilih pada sistem rekomendasi bergantung pada permasalahan yang akan diselesaikan, teknik rekomendasi yang berbeda-beda digunakan untuk aplikasi yang berbeda, dasar dari suatu tujuan dan objektif dari sebuah aplikasi. Beberapa metode yang umum untuk membuat sistem rekomendasi antara lain *Content Based Filtering* (CBF), *Collaborative Filtering* (CF), *Knowledge Based Filtering* dan *Hybrid Based Filtering*[11][12]. Tetapi, untuk sistem rekomendasi Hotel Syariah ini, metode rekomendasi yang akan digunakan adalah CBF.

2.1.1 Content based filtering

Content based filtering adalah hasil dari penelitian penyaringan informasi dalam sistem berbasis konten. Metode ini membuat rekomendasi dengan berdasarkan perbandingan antara isi dari item dan user profile[11], [13].

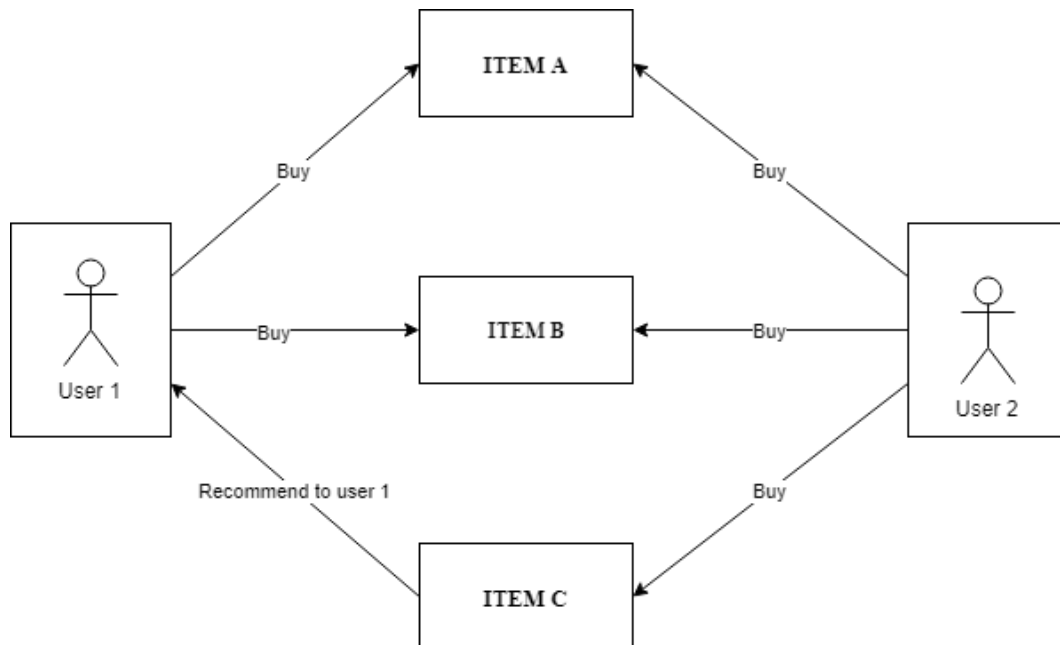


Gambar 1. Content Based Filtering

Rekomendasi dari content based filtering menggunakan riwayat dari deskripsi item yang disukai oleh pengguna dan juga riwayat aktivitas pengguna. Metode ini umumnya menggunakan sebuah survey untuk mendapatkan informasi inisial tentang pengguna untuk menghindari adanya permasalahan pada pengguna baru. Karena metode ini hanya mendapatkan data dari aktivitas pengguna, hasil yang didapatkan dari metode ini akan terlalu sempit [11].

2.1.2 Collaborative Filtering

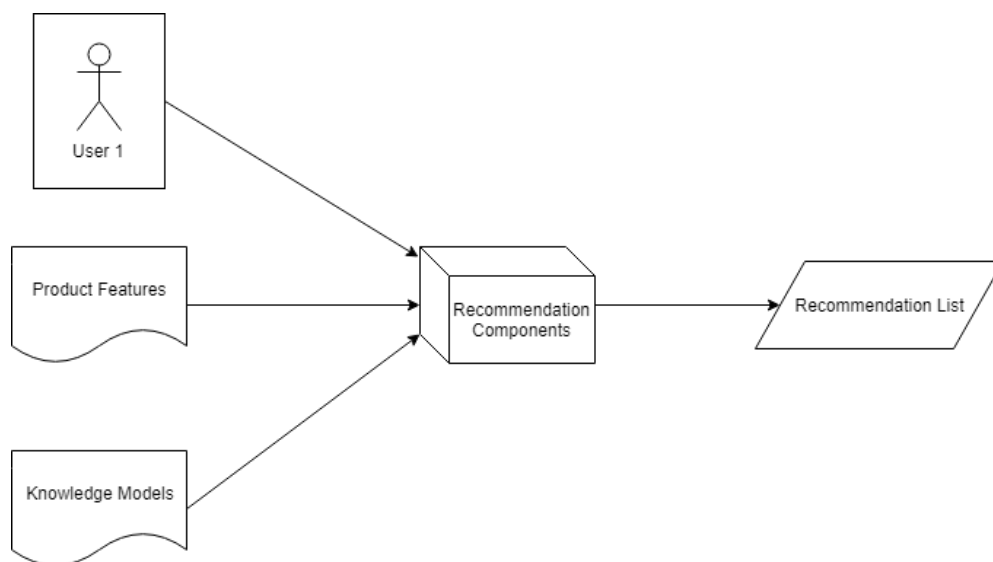
Collaborative Filtering merupakan salah satu metode dalam rekomendasi sistem yang akan menghasilkan rekomendasi berdasarkan pengguna lain yang memiliki kesamaan selera. Metode ini menghasilkan rekomendasi item berdasarkan item yang pernah dirating oleh pengguna lain. Kekurangannya, metode ini memiliki *cold start* yang berarti pada awal penggunaannya metode ini memiliki data yang minim sehingga menyebabkan isu skalabilitas dan sparsitas data[5][11]. Model klasik dalam metode ini terdiri atas 3 komponen: *users*, *items*, dan *ratings*[14].



Gambar 2. Collaborative Filtering

2.1.3 Knowledge Based Filtering

Metode ini menghasilkan rekomendasi yang didasarkan pada pengetahuan eksplisit. User akan mendapatkan rekomendasi berdasarkan suatu preferensi atau *profile* pengguna. Metode ini tidak akan mencampurkan preferensi dari pengguna lain sama sekali ataupun jika iya, tidak akan menjadikan preferensi pengguna lain sebagai faktor utama dalam perhitungan hasil rekomendasinya[15].



Gambar 3. Knowledge Based Filtering

2.1.4 Hybrid Based Filtering

Hybrid based filtering merupakan salah satu metode rekomendasi sistem berdasarkan kombinasi dari berbagai metode rekomendasi sistem lainnya. Metode ini digunakan untuk menutupi kekurangan dari tiap metode yang digabungkan. Contoh, collaborative filtering memiliki kekurangan yaitu terkait adanya item baru yang belum dirating, masalah skalabilitas dan sparsitas. Untuk menutupi kekurangan itu, maka metode content based filtering

juga akan digunakan, karena metode content based filtering memberikan rating suatu item baru menggunakan deskripsi atau fitur dari item itu sendiri[16].

2.2 Multi Attribute Utility (MAUT)

MAUT merupakan sebuah skema atau metode yang ditemukan pada tahun awal 1968. Metode ini ditujukan sebagai sebuah skema untuk mengevaluasi sebuah produk[17]. MAUT dapat diaplikasikan secara luas dan bahkan sangat cocok untuk diaplikasikan untuk penggunaan dimana jika pengambilan keputusan yang buruk akan berdampak fatal. Seperti contoh: diagnosa penyakit atau pemilihan supplier internasional[18].

2.3 Simple Additive Weighting (SAW)

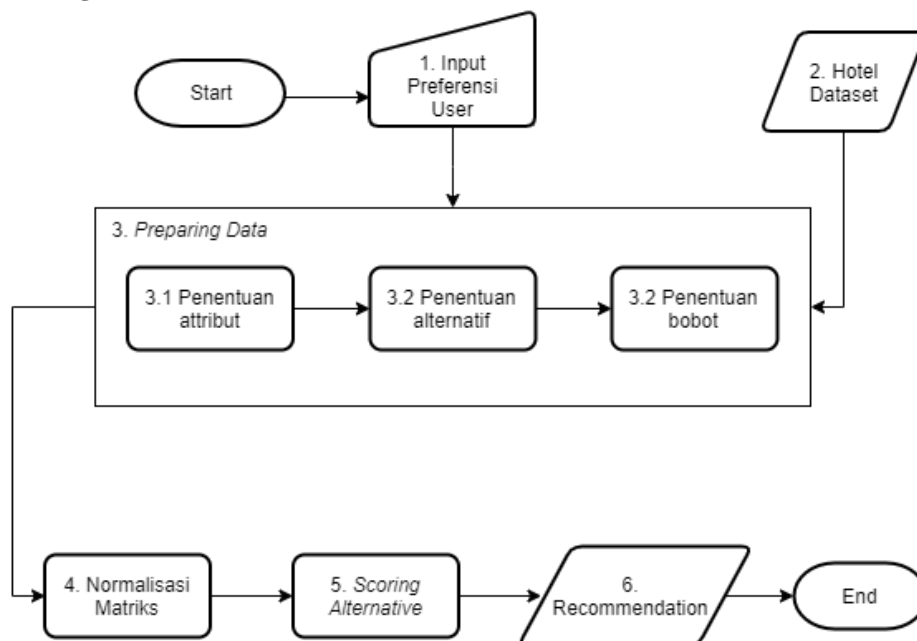
Simple additive weighting yang juga dikenal sebagai *weighted linear combination* atau *scoring methods* merupakan metode yang paling simpel dan paling sering digunakan dalam pengambilan keputusan multi atribut[19]. Konsep dasar dari metode SAW adalah untuk menghasilkan jumlah dari bobot pada tiap alternatif[20]. Berikut formula yang digunakan untuk menormalisasi nilai pada tiap alternatif (x) :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x)} \quad (1)$$

Penentuan skor/ranking (V) dapat dilakukan dengan mengkalikan tiap bobot alternatif (r_{ij}) dengan bobot preferensi (p):

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

3. Sistem yang Dibangun



Gambar 4. Rancangan Sistem

3.1. Input User Preference

Hal pertama yang akan dilakukan sistem yaitu sistem akan meminta inputan preferensi dari pengguna. Preferensi akan digunakan sebagai penentu dari hasil rekomendasi. Preferensi pengguna yang akan diminta sistem berupa nilai pembobotan tiap atribut hotel, yaitu : produk, pelayanan, pengelolaan, dan rating umum. Contoh penginputan dapat dilihat pada Gambar 5.

HOTEL SYARIAH

FILTER

PRODUK ⓘ ★ 2

PELAYANAN ⓘ ★ 1

PENGELOLAAN ⓘ ★ 1

RATING UMUM ⓘ ★ 5

FILTER

Gambar 5. Input Preferensi User pada Aplikasi

3.2 Hotel Dataset

Dataset hotel didapat dari survey secara langsung kepada karyawan hotel. Survey berisikan syarat hotel syariah berdasarkan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif tahun 2014. Contoh dataset dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Contoh Dataset Berdasarkan Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif

Aspek	No	Unsur	No	Sub Unsur	Kriteria	Hotel Asrilia	Hotel Horison	Hotel Dummy I	Hotel Dummy J
PRODUK	1	Toilet Umum (Public Rest Room)	1	Tersedia penyekat antara urinoir untuk menjaga pandangan.	M	Y	Y	Y	Y
			2	Tersedia peralatan yang praktis untuk bersuci	M	Y	Y	N	Y

				dengan air di urinoir dan kloset.					
	2	Kamar Tidur Tamu	3	Tersedia sajadah (on- request)	M	Y	Y	N	Y
			4	Tersedia AL- Quran	TM	Y	Y	N	Y
PELAYANAN	3	Kantor Depan	5	Melakukan seleksi terhadap tamu yang datang berpasangan.	TM	N	N	Y	Y
			6	Memberikan informasi Masjid terdekat dengan hotel.	M	Y	Y	Y	Y
			7	Memberikan informasi jadwal waktu shalat.	M	Y	N	N	Y
PENGELOLAAN	4	Manajemen Usaha	8	Memiliki dan menerapkan Sistem Jaminan Halal.	M	Y	Y	Y	Y
	5	Sumber Daya Manusia	9	Seluruh karyawan dan karyawati memakai seragam yang sopan.	M	Y	Y	Y	Y
RATING TRIP ADVISOR						0.82	0.70	0.6	0.3

Keterangan Tabel 1:

- Aspek: Merupakan kategori yang mewakili tiap-tiap unsur yang terdapat pada hotel.
- Unsur: Merupakan kolom yang mewakili fasilitas fasilitas yang terdapat di dalam hotel.
- Sub-Unsur: Merupakan pecahan atau detal dari unsur dan merupakan fasilitas yang terdapat di dalam hotel.
- Kriteria: Berisikan nilai Mutlak (M) dan Tidak Mutlak (TM) yang berarti, jika ingin membangun sebuah hotel syariah harus memiliki fasilitas yang berkriteria (M) tetapi tidak harus memiliki fasilitas yang berkriteria (TM).

3.3 Preparing Data

Sebelum sistem melakukan perhitungan, data akan terlebih dahulu dipersiapkan. Pada bagian ini, sistem akan menentukan attribut terlebih dahulu, menentukan alternatif lalu menghitung bobot pada tiap attribut hotel.

3.3.1 Penentuan Attribut

Tabel 2. Attribut Data

No	Nama Kriteria	Bobot Maks.
C1	Produk	20.5
C2	Pelayanan	14
C3	Pengelolaan	2
C4	Rating Trip Advisor	5

Adapun 4 atribut yang digunakan dalam perhitungan MAUT, tiga diantaranya berasal dari Menteri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, yaitu: Produk, Pelayanan, dan Pengelolaan; sedangkan Rating Trip Advisor merupakan atribut umum.

1. Produk

Atribut produk merupakan fasilitas apa saja yang ditawarkan kepada pelanggan ataupun karyawan hotel, seperti contoh: tersedia Al-Quran pada kamar tamu, terdapat ruang ibadah pada ruang karyawan, tersedia perlengkapan ibadah yang lengkap pada ruang ibadah, dll.

2. Pelayanan

Atribut ini merupakan sebuah pelayanan syariah apa saja yang diberikan hotel kepada pelanggan dan karyawannya. Contohnya seperti: melakukan seleksi terhadap tamu yang datang berpasangan, menyediakan Ta'jil pada bulan Ramadhan dll.

3. Pengelolaan

Atribut pengelolaan mewakili sistem pengelolaan yang diterapkan oleh hotel. Contohnya : seluruh karyawan dan karyawan perempuan memakai seragam yang sopan dan Memiliki dan menerapkan Sistem Jaminan Halal.

4. Rating Trip Advisor

Atribut ini didapat dari rating yang diberikan Trip Advisor kepada hotel.

3.3.2 Penentuan Alternatif

Ada 10 hotel yang akan dijadikan alternatif pada sistem ini, 2 diantaranya merupakan dummy (Hotel I dan Hotel J). Dummy J memiliki bobot sempurna untuk tiap atributnya, sedangkan Dummy I memiliki bobot yang rendah untuk tiap atributnya. Dummy ditambahkan agar dataset memiliki adanya perbedaan yang signifikan dan untuk melihat keakuratan metode. Berikut alternatif yang telah ditentukan :

Tabel 3. Data Alternatif

Alternatif	Nama Hotel
A1	Hotel Grand Asrilia
A2	Hotel Horison
A3	Yello Hotel Harmoni
A4	Hotel Aston Pasteur
A5	Hotel Aston Braga
A6	Four Points by Sheraton Bandung
A7	Hotel Hilton
A8	Shakti Hotel Bandung
A9	Hotel I
A10	Hotel J

3.3.3 Penghitungan Bobot

Pada tahap ini, sistem akan membobotkan atribut pada tiap hotel dan juga pada preferensi.

A. Pembobotan pada tiap atribut

Pembobotan tiap atribut dilakukan dengan cara menjumlahkan ketersediaan unsur pada tiap atribut. Untuk sub-unsur yang memiliki kriteria TM (Tidak Mutlak) memiliki nilai 0.5 , sedangkan sub-unsur berkriteria M (Mutlak) memiliki nilai 1.

Tabel 4. Bobot pada Tiap Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	18.5	9	2	0.82
A2	20	12	2	0.7
A3	13.5	9.5	2	0.9
A4	19	9.5	2	0.84
A5	20.5	10.5	2	0.82
A6	16.5	9.5	2	0.9
A7	19.5	12	2	0.88
A8	15.5	7.5	2	0.78
A9	8	6.5	0	0.6
A10	20.5	14	2	0.3

B. Pembobotan preferensi

Pembobotan preferensi diambil langsung dari input pengguna pada aplikasi. User akan menginputkan preferensinya dengan rentang nilai 1-5 pada tiap atribut.

Tabel 5. Bobot Preferensi User

Preferensi User	C1	C2	C3	C4
P1	2	1	1	5

3.4 Normalisasi Matriks

Agar data dapat digunakan, data terlebih dahulu harus dinormalisasi. Hal ini diperlukan agar data memiliki keseragaman skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada. Matriks pada tabel 4 akan dinormalisasi menggunakan formula ke-1.

Tabel 6. Tabel Hasil Normalisasi Matriks Bobot Alternatif

Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	0.82	0.94	0.90	1.00
A2	0.7	0.97	0.85	1.00
A3	0.9	0.65	0.67	1.00
A4	0.84	0.92	0.67	1.00
A5	0.82	1.00	0.75	1.00
A6	0.9	0.84	0.86	1.00
A7	0.88	0.95	0.85	1.00
A8	0.78	0.75	0.53	1.00
A9	0.6	0.39	0.46	0.00
A10	0.3	1.00	1.00	1.00

Tabel 7. Hasil Normalisasi Preferensi User

Preferensi User	C1	C2	C3	C4
P1	0.4	0.2	0.2	0.4

3.5 Scoring Alternative

Dari hasil normalisasi pada tabel 6, total skor pada tiap alternatif dapat dihitung menggunakan formula ke-2.

Tabel 8. Hasil Scoring

Alt.	Hotel	HASIL	Urutan
A1	Grand Asrilia Hotel	0.928	3
A2	Horison Hotel	0.855	7
A3	Yello Hotel Harmoni	0.888	6
A4	Aston Pasteur	0.910	5
A5	Aston Braga Hotel	0.922	4
A6	Four Points by Sheraton Bandung	0.950	2
A7	Hotel Hilton	0.960	1
A8	Shakti Hotel Bandung	0.820	8
A9	Hotel I	0.508	10
A10	Hotel J	0.629	9

3.6 Rekomendasi

Dengan preferensi pengguna yang diinputkan melalui aplikasi :

Produk = 2;

Pelayanan = 1;

Pengelolaan = 1;

Rating Trip Advisor = 5

Hasil Rekomendasi yang didapatkan merupakan alternatif dengan skor tertinggi, pada kasus ini hasil rekomendasi yang didapatkan adalah:

Tabel 9. Hasil Rekomendasi

Alt	Hotel	HASIL	Urutan
A7	Hotel Hilton	0.960	1
A6	Four Points by Sheraton Bandung	0.950	2
A1	Grand Asrilia Hotel	0.928	3
A5	Aston Braga Hotel	0.922	4
A4	Aston Pasteur	0.910	5
A3	Yello Hotel Harmoni	0.888	6
A2	Horison Hotel	0.855	7
A8	Shakti Hotel Bandung	0.820	8
A10	Hotel J	0.629	9
A9	Hotel I	0.508	10

4 Evaluasi

Karena tujuan pada penelitian ini adalah membangun sistem rekomendasi hotel menggunakan MAUT dan membantu pengguna menemukan hotel berdasarkan nilai kesyariahannya, maka evaluasi yang akan dilakukan yaitu *Black Box Testing* dan *User Satisfaction Evaluation*.

A. Black Box Testing

Black Box Testing dilakukan agar memastikan bahwa metode-metode yang digunakan di dalam aplikasi sudah sesuai dengan yang seharusnya. Adapun *test case* yang akan diujikan pada evaluasi *black box testing* ini berupa:

Tabel 10. Test Case pada Black Box Testing

No	Test Case
1	Menekan tombol info tiap attribut pada laman awal aplikasi
2	Menekan tombol filter untuk menampilkan hasil rekomendasi
3	Menekan hotel hasil rekomendasi untuk melihat detail hotel
4	Menekan tombol Book untuk menampilkan informasi bahwa hotel telah berhasil di pesan

B. User Satisfaction Evaluation

Evaluasi ini dilakukan dengan cara memberikan kuisioner kepada pengguna tentang seberapa puas pengguna terhadap rekomendasi yang dihasilkan dan terhadap penggunaan aplikasi ini. Adapun pernyataan-pernyataan yang diajukan kepada pengguna adalah sebagai berikut:

Tabel 11. Pernyataan pada Kuisioner


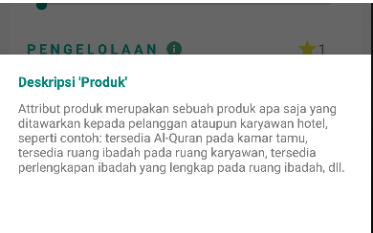
No	Pernyataan
S1	Saya dapat mengerti dengan baik cara penggunaan aplikasinya.
S2	Saya menyukai hotel yang saya booking.
S3	Saya dapat menemukan hasil rekomendasi yang saya inginkan.
S4	Saya tidak menyukai interaksi pada aplikasi ini.
S5	Saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi jika ingin menemukan rekomendasi hotel berfitur syariah.
S6	Suatu hari, saya benar benar ingin membooking hotel melalui aplikasi ini

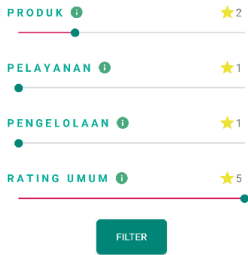
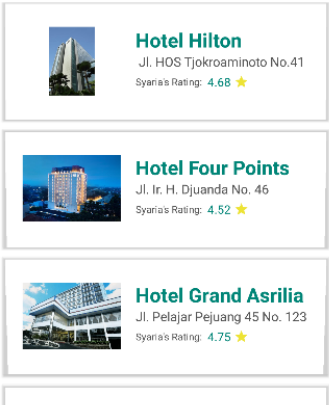

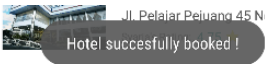
4.1 Hasil Pengujian

A. Black Box Testing

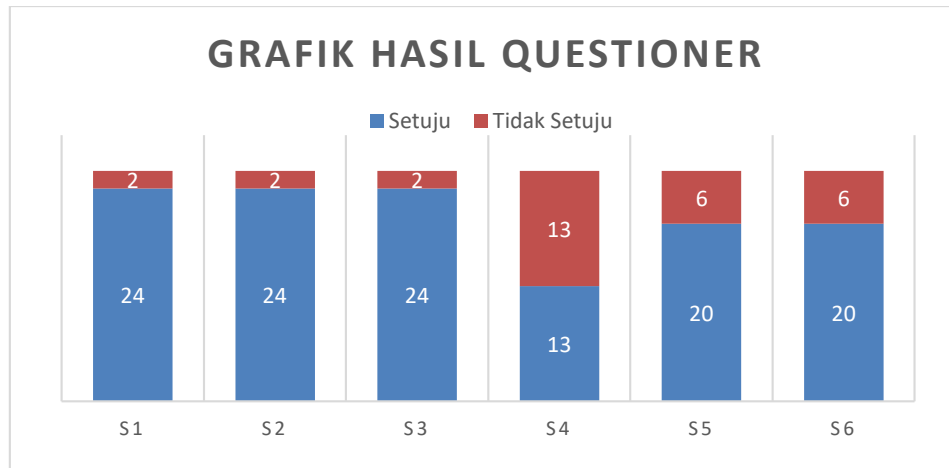
Hasil pengujian pada *black box testing* menunjukan bahwa alur sistem pada aplikasi sudah sesuai dengan semestinya. Sistem mampu menawarkan rekomendasi menggunakan MAUT sesuai dengan preferensi pengguna.

Tabel 12. Hasil Pengujian Black Box Testing

No	Test Case	Expected Result	Result	Kesimpulan
1	Menekan tombol info tiap attribut pada laman awal aplikasi	Aplikasi akan menampilkan deskripsi pada attribut yang diklik. 	Aplikasi berhasil menampilkan deskripsi attribut yang di klik 	VALID

2	Menekan tombol filter untuk menampilkan hasil rekomendasi	<p>Aplikasi akan menampilkan hasil rekomendasi.</p> 	<p>Aplikasi berhasil menampilkan rekomendasi sesuai dengan preferensi pengguna.</p> 	VALID
3	Menekan hotel hasil rekomendasi untuk melihat detail hotel	<p>Aplikasi akan menampilkan detail hotel sesuai dengan hotel yang diklik</p>	<p>Aplikasi berhasil menampilkan detail hotel sesuai dengan hotel yang diklik.</p> 	VALID
4	Menekan tombol Book untuk menampilkan informasi bahwa hotel telah berhasil di pesan	<p>Aplikasi akan menampilkan pemberitahuan bahwa hotel telah berhasil dipesan</p>	<p>Aplikasi berhasil menampilkan pemberitahuan</p> 	VALID

B. User Satisfaction Evaluation



Gambar 6. Grafik Hasil Kuisisioner

Dari 26 responden kuisisioner, rata-rata responden menyukai rekomendasi yang dihasilkan dan ingin menggunakan aplikasi ini lagi untuk memesan hotel yang berbasis syariah, namun 50% dari responden tidak menyukai interaksi yang diterapkan pada aplikasi ini.

4.2 Analisis Hasil Pengujian

Berdasarkan hasil dari evaluasi *Black Box Testing*, aplikasi berhasil dibangun sesuai dengan alur sistem sedangkan pada *User Satisfaction Evaluation*, berdasarkan pada pernyataan S2 & S3, sebesar 92% pengguna menyukai rekomendasi yang ditawarkan sistem namun berdasarkan pernyataan S4, 50% pengguna tidak menyukai bagaimana proses interaksi dengan aplikasi berjalan. Hal ini merefleksikan bahwa sistem rekomendasi yang dibangun telah sesuai namun dikarenakan tampilan yang kurang detail mengenai hotel yang ditawarkan sistem rekomendasi, menyebabkan sebagian pengguna tidak menyukai hasil rekomendasi dan interaksi yang diterapkan pada aplikasi..

5 Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pengujian dan analisis pengujian yang telah dilakukan, menggunakan MAUT sebagai sistem rekomendasi dapat dilakukan dengan baik. Sebagai saran dan masukan dari peneliti untuk penelitian selanjutnya, pembangunan sistem rekomendasi ini dapat menghasilkan rekomendasi yang lebih akurat jika parameter yang dimasukkan lebih banyak dan interaksi yang dibangun dalam sistem rekomendasi-pun harus lebih detail untuk lebih meyakinkan pengguna dengan hasilnya.

Daftar Pustaka

- [1] I. Firdausi, S. Marantika, Z. N. Firdaus, and R. Sajidah, "Lombok : Halal Tourism as a New Indonesia Tourism Strategy," 2017.
- [2] Kementrian-Pariwisata, "PERKEMBANGAN KUNJUNGAN WISATAWAN MANCANEGARA KE INDONESIA TAHUN 2018 vs 2017," 2018. [Online]. Available: [http://www.kemenpar.go.id/userfiles/Laporan Wisman Bulan September 2018 - Klasik.pdf](http://www.kemenpar.go.id/userfiles/Laporan%20Wisman%20Bulan%20September%202018%20-%20Klasik.pdf).
- [3] Mentri Pariwisata dan Ekonomi Kreatif, "EKONOMI KREATIF REPUBLIK INDONESIA TENTANG PEDOMAN PENYELENGGARAAN USAHA HOTEL SYARIAH KRITERIA MUTLAK DAN KRITERIA TIDAK MUTLAK USAHA HOTEL SYARIAH," 2014.


- [4] CrescentRating-MasterCard, "Global Muslim Travel Index 2019," no. April, 2019.
- [5] C. Yang, X. Chen, L. Liu, and T. Liu, *A Hybrid Movie Recommendation Method Based on Social Similarity and Item Attributes*. Springer International Publishing, 2018.
- [6] S. Wei, X. Zheng, D. Chen, and C. Chen, "Electronic Commerce Research and Applications A hybrid approach for movie recommendation via tags and ratings q," *Electron. Commer. Res. Appl.*, no. February, 2016.
- [7] K. Mao, G. Chen, Y. Hu, and L. Zhang, "Music recommendation using graph based quality model," *Signal Processing*, pp. 1–8, 2015.
- [8] B. Horsburgh, S. Craw, and S. Massie, "Learning pseudo-tags to augment sparse tagging in hybrid music recommender systems," *Artif. Intell.*, vol. 219, pp. 25–39, 2015.
- [9] B. Shi, G. Ifrim, and N. Hurley, "Learning-to-Rank for Real-Time High-Precision Hashtag Recommendation for Streaming News," pp. 1191–1202.
- [10] H. Huynh, K. Shamruk, X. Wu, and A. Gershkov, "RECOMMENDER SYSTEMS AS MECHANISMS FOR SOCIAL LEARNING," pp. 1–75, 2018.
- [11] A. Bozanta, "HybRecSys : Content-based contextual hybrid venue recommender system," 2018.
- [12] B. R. Cami, H. Hassanpour, and H. Mashayekhi, "User Preferences Modeling using Dirichlet Process Mixture Model for a Content-Based Recommender System," *Knowledge-Based Syst.*, 2018.
- [13] D. I. Ignatov, S. I. Nikolenko, T. Abaev, and J. Poelmans, "Online recommender system for radio station hosting based on information fusion and adaptive tag-aware profilin," *Expert Syst. Appl.*, 2016.
- [14] X. Huang, B. Liang, and W. Li, "Online Collaborative Filtering with Local and Global Consistency," *Inf. Sci. (Ny)*, 2019.
- [15] A. Survey, "Knowledge-Based Recommendation Systems :," vol. 10, no. June, pp. 1–19, 2014.
- [16] A. B. Barragáns-martínez, E. Costa-montenegro, J. C. Burguillo, M. Rey-lópez, F. A. Mikic-fonte, and A. Peleteiro, "A hybrid content-based and item-based collaborative filtering approach to recommend TV programs enhanced with singular value decomposition," vol. 180, pp. 4290–4311, 2010.
- [17] N. Rahmawati, M. Imrona, and Z. K. . Baizal, "Conversational Recommender System with Explanation Facility Using Semantic Reasoning," vol. 2, no. 1, pp. 1–12, 2016.
- [18] J. Schaffer, J. Michaelis, A. Raglin, and S. Russell, "Between Multi-Attribute Utility Decision Making and Recommender Systems : Transparent , Instantaneous , Local Recommendations for Sparse Data," pp. 478–481, 2018.

- [19] A. Afshari, M. Mojahed, and R. M. Yusuff, "Simple Additive Weighting approach to Personnel Selection problem," vol. 1, no. 5, pp. 511–515, 2010.
- [20] S. H. Sahir, R. Rosmawati, and K. Minan, "Simple Additive Weighting Method to Determining Employee Salary Increase Rate," vol. 3, no. 8, pp. 42–48, 2017.

Lampiran

TAMPILAN ANTARMUKA APLIKASI UNTUK INPUT PREFERENSI PONSEL ANDROID

HOTEL SYARIAH



FILTER

PRODUK ⓘ

★ 2

PELAYANAN ⓘ

★ 1

PENGELOLAAN ⓘ

★ 1


RATING UMUM ⓘ


★ 5

FILTER


TAMPILAN ANTARMUKA APLIKASI UNTUK HASIL REKOMENDASI

HOTEL SYARIAH






Hotel Hilton
Jl. HOS Tjokroaminoto No.41
Syaria's Rating: 4.68 ★



Hotel Four Points
Jl. Ir. H. Djuanda No. 46
Syaria's Rating: 4.52 ★



Hotel Grand Asrilia
Jl. Pelajar Pejuang 45 No. 123
Syaria's Rating: 4.75 ★

FORM KUISIONER FASILITAS HOTEL

Responses cannot be edited

Form Fasilitas Hotel

* Required

Nama

Rizky

Nama Hotel *

Yello

Alamat Hotel *

Paskal 23

(TOILET UMUM) Tersedia penyekat antara urinoir untuk menjaga pandangan. *

☐ Yes

☒ No

(TOILET UMUM) Tersedia peralatan yang praktis untuk bersuci dengan air di urinoir dan kloset. *

☒ Yes

☐ No

(Kamar Tidur Tamu) Tersedia sajadah (on-request) *

☒ Yes

☐ No

(Kamar Tidur Tamu) Tersedia AL-Quran *

☐ Yes

☒ No

(Kamar Tidur Tamu) Tidak tersedia akses untuk pornografi dan tindakan asusila dala bentuk apapun. *

☒ Yes

☐ No

(Kamar Tidur Tamu) Tidak ada minuman beralkohol di dalam minibar. *

☒ Yes

☐ No

(Kamar Mandi Tamu) Tersedia peralatan yang praktis di kamar mandi untuk bersuci dengan air di urinoir dan kloset. *

☐ Yes

☒ No

(Kamar Mandi Tamu) Tersedia peralatan wudhu yang baik di kamar mandi tamu. *

☐ Yes

☒ No

(Kamar Mandi Tamu) Tersedia kamar mandi tamu yang tertutup. *

☒ Yes

☐ No

(Dapur) Tersedia dapur /pantry khusus yang mengolah makanan dan minuman yang halal yang terpisah dari dapur biasa. *

☒ Yes

☐ No

(Dapur) Dapur /pantry mengolah makanan dan minuman halal. *

☒ Yes

☐ No

(Karyawan) Tersedia peralatan untuk bersuci yang baik di kloset karyawan. *

☒ Yes

☐ No

(Karyawan) Tersedia penyekat antara urinoir satu dengan urinoir yang lain untuk menjaga pandangan. *

☐ Yes

☒ No

(Karyawan) Tersedia peralatan untuk berwudhu di kamar mandi karyawan. *

☒ Yes

☐ No

(Karyawan) Tersedia tempat ganti pakaian terhindar dari pandangan di masing-masing ruang ganti. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang Ibadah) Ruang ibadah dalam kondisi bersih dan terawat. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang Ibadah) Area shalat laki-laki dan perempuan ada pembatas/pemisah. *

☐ Yes

☒ No

(Ruang ibadah) Tersedia perlengkapan shalat yang baik dan terawat. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang ibadah) Tersedia sirkulasi udara yang baik berupa alat pendingin/kipas angin. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang ibadah) Tersedia pencahayaan yang cukup terang. *

☐ Yes

☒ No

(Ruang ibadah) Tersedia tempat wudhu laki-laki dan perempuan terpisah. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang ibadah) Tersedia tempat wudhu dengan kondisi bersih dan terawat. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang ibadah) Tersedia instalasi air bersih untuk wudhu. *

☒ Yes

☐ No

(Ruang ibadah) Tersedia saluran pembuangan air bekas wudhu dengan kondisi baik. *

☒ Yes

☐ No

(Kolam Renang) Tersedia dalam ruangan dan atau terhindar dari pandangan umum. *

☐ Yes

☒ No

☐ Tidak ada kolam renang

(Spa) Tersedia ruang terapi yang terpisah antara pria dan wanita. *

☐ Yes

☒ No

☐ Tidak ada spa

(Spa) Tersedia bahan terapi yang berlogo halal resmi. *

☐ Yes

☒ No

(Kantor Depan) Melakukan seleksi terhadap tamu yang datang berpasangan. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Kantor Depan) Memberikan informasi Masjid terdekat dengan hotel. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Kantor Depan) Memberikan informasi jadwal waktu shalat. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Kantor Depan) Memberikan informasi kegiatan bernuansa Islami (bila ada). *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Kantor Depan) Memberikan informasi restoran/rumah makan halal. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Tata Graha) Penyediaan perlengkapan shalat yang bersih dan terawat. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Tata Graha) Penyediaan Al-Quran. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Tata Graha) Menyiapkan area/ruangan untuk shalat Jumat (bila tidak ada Masjid yang dekat dengan hotel) *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Makanan dan Minuman) Tersedia pilihan makanan dan minuman halal. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Makanan dan Minuman) Menyediakan Tajil pada bulan Ramadhan. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Makanan dan Minuman) Menyediakan makan sahur pada bulan Ramadhan. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Olahraga, rekreasi, dan hiburan) Pengaturan waktu penggunaan sarana kebugaran dibedakan untuk pria dan wanita. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Olahraga, rekreasi, dan hiburan) Instruktur kebugaran pria khusus untuk pria dan wanita khusus untuk wanita. *

- ☐ Yes
- ☒ No

(Spa) Spa hanya melayani pijat kesehatan dan perawatan kecantikan. *

- ☒ Yes
- ☐ No
- ☐ Tidak ada spa

(Spa) Terapis pria khusus untuk pria dan terapis wanita khusus untuk wanita. *

- ☐ Yes
- ☒ No
- ☐ Tidak ada spa

(Spa) Terapis menghindari menyentuh dan melihat area sekitar organ intim. *

- ☒ Yes
- ☐ No
- ☐ Tidak ada spa

(Spa) Apabila tersedia bak rendam tidak digunakan secara bersama-sama. *

- ☐ Yes
- ☐ No
- ☐ Tidak ada spa
- ☒ Tidak ada bak rendam

(Spa) Apabila tersedia aktivitas olah fisik dan jiwa tidak mengarah pada kemusyrikan *

- ☒ Yes
- ☐ No
- ☐ Tidak ada spa

(Fasilitas Hiburan) Tidak ada fasilitas Hiburan yang mengarah kepada pornografi dan pornoaksi serta tindakan asusila. *

- ☒ Yes
- ☐ No

(Fasilitas Hiburan) Apabila menggunakan musik hidup atau musik rekaman harus tidak bertentangan dengan nilai dan etika seni dalam Islam. *

☒ Yes

☐ No

(Manajemen Usaha) Memiliki dan menerapkan Sistem Jaminan Halal. *

☒ Yes

☐ No

(Sumber Daya Manusia) Seluruh karyawan dan karyawan perempuan memakai seragam yang sopan. *

☒ Yes

☐ No

FORM KUISIONER USER SATISFACTION

26 responses



SUMMARY

INDIVIDUAL

Accepting responses



Nama

26 responses

Muh Ikhdar Isnan	▲
Odia Pratama	
Kahfi	
R. HATIM IMA	
Muhammad Yugaf Haykal	
Carina mp	
Adityan Iswahyudin	
Agung Nugraha	
Ragi Abdul Rojak	
Dhuk Dwi Rachman	
Ramdan septiawan	
Mira	
Wahid Shinta	▼

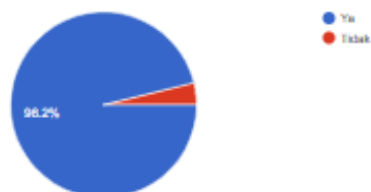
Email

26 responses

ikhdarisanan@gmail.com	▲
odlapratama	
Kava0048@gmail.com	
hatim6897@gmail.com	
myugaf@gmail.com	
Carinamp99@gmail.com	
adityan@student.telkomuniversity.ac.id	
Kasasaar17@gmail.com	
rag12duludek8@gmail.com	
dhukdwin@gmail.com	
ramdan.einstein@gmail.com	
Halmisa@gmail.com	
WahidShinta02@gmail.com	▼

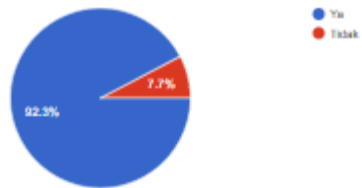
Saya dapat mengerti dengan baik cara penggunaan aplikasinya.

26 responses



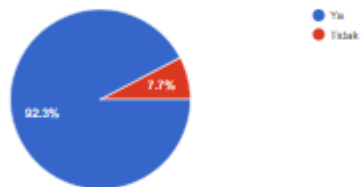
Saya menyukai hotel yang saya booking

26 responses



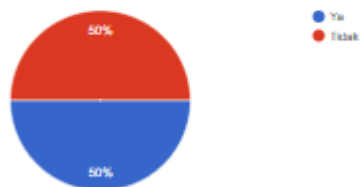
Saya dapat menemukan hasil rekomendasi yang saya inginkan

26 responses



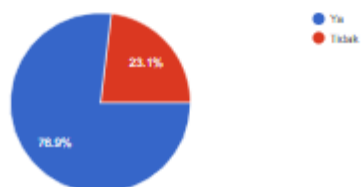
Saya tidak menyukai interaksi pada aplikasi ini

26 responses



Saya ingin menggunakan aplikasi ini lagi jika ingin menemukan rekomendasi hotel berfitur syariah

26 responses



Suatu hari, saya benar benar ingin membooking hotel melalui aplikasi ini

26 responses

