

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Kota Madiun Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Jarwoko Agung Saputro¹, Sekreningsih Nita²

^{1,2}Universitas PGRI Madiun

email: jarwokoas@gmail.com, nita@unipma.ac.id

Abstract: Madiun City is one of the most popular tourist destinations for tourists. During the pandemic Covid-19, many people are tired of staying at home. Because the pandemic Covid-19 has not ended, many tourists are worried about deciding to stay at a hotel. In addition to considering room rental prices, location, class and facilities, tourists are also worried about the implementation of health protocols in every Madiun City hotel. The problem experienced during the Covid-19 pandemic in choosing a hotel is that there is no hotel selection decision support system that is useful for recommending hotels that are safe to live in during the current pandemic Covid-19. The system development method used is the method waterfall. The system calculation method uses Simple Additive Weighting with the following stages: determining criteria, determining alternatives, determining the weights of criteria and alternatives, determining the weight of criteria preferences, making a decision matrix based on the suitability rating table, normalizing the matrix based on equations that are adjusted to the type of attribute (benefit and cost), and ranking by calculating the preference value for each alternative. This decision support system is based on a website using the PHP MyAdmin and programming languages Bootstrap, with a web server/database using MySQL and visual studio code as a application text editor. With this hotel selection decision support system, 83% are very easy to use and 84% are very useful for users who want to stay at Madiun City hotels and can be accessed online so they can provide hotel recommendations according to the needs and desires of users during the Covid-19 pandemic in the City. Madiun easily, quickly and systematically.

Keywords: Decision Support System, Hotel Selection, Simple Additive Weighting, Website.

Abstrak: Kota Madiun adalah salah satu kota tujuan wisata yang banyak diminati oleh wisatawan. Pada masa pandemi Covid-19, banyak masyarakat yang sudah jenuh untuk tetap tinggal di rumah. Karena masa pandemi Covid-19 belum berakhir, banyak wisatawan yang khawatir untuk memutuskan menginap di hotel. Selain mempertimbangkan harga sewa kamar, lokasi, kelas dan fasilitas wisatawan juga khawatir akan penerapan protokol kesehatan di setiap hotel Kota Madiun. Permasalahan yang dialami pada masa pandemi Covid-19 dalam memilih hotel adalah belum adanya sistem pendukung keputusan pemilihan hotel yang berguna untuk merekomendasikan hotel yang aman dihuni pada masa pandemi Covid-19 seperti saat ini. Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu metode waterfall. Metode perhitungan sistem menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) dengan tahapan sebagai berikut: menentukan kriteria, menentukan alternatif, menentukan bobot kriteria dan alternatif, menentukan bobot preferensi kriteria, membuat matrik keputusan berdasarkan tabel rating kecocokan, melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (*benefit* dan *cost*), dan perangkingan dengan cara menghitung nilai preferensi pada setiap alternatif. Sistem pendukung keputusan ini berbasis website dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP MyAdmin dan Bootstrap, dengan web server/database menggunakan MySQL serta visual studio code sebagai aplikasi text editor. Dengan sistem pendukung keputusan pemilihan hotel ini 83% sangat mudah digunakan dan 84% sangat bermanfaat bagi pengguna yang hendak menginap di hotel Kota Madiun dan dapat diakses secara online sehingga dapat memberikan rekomendasi hotel yang sesuai kebutuhan dan keinginan pengguna pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun dengan mudah, cepat dan tersistematis.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan Hotel, Simple Additive Weighting, Website.

Pendahuluan

Kota Madiun adalah salah satu kota di Provinsi Jawa Timur yang menjadi tujuan wisata yang sekarang banyak diminati oleh pendatang dari luar kota. Orang-orang yang memiliki *hobby* untuk berkunjung ke tempat yang indah sering disebut pelancong atau wisatawan (Nong et al., 2021). Sedangkan kota wisata adalah kota yang populer dan sering dikunjungi banyak orang (Kaewrat & Janta, 2021). Banyak destinasi wisata baru yang mulai dibangun oleh Pemerintah Kota Madiun, antara lain: *Sunday Market* Taman Lalu Lintas Bantaran Kali Madiun, Taman Sumber Wangi, Sentra Kuliner Rimba Darma, Pahlawan *Street Center*, Bumi Perkemahan Ngoro Bening dan pembangunan jalur wisata sepeda. Jalur sepeda tersebut terbagi menjadi 3 jarak tempuh, yaitu jarak dekat (jarak tempuh 15 kilometer), jarak sedang (jarak tempuh 20 kilometer), jarak jauh (jarak tempuh 25 kilometer). Jalur sepeda tersebut akan menghubungkan setiap destinasi wisata yang ada di Kota Madiun.

Pandemi *Corona Virus Diseases-19* yang sering disebut juga *Covid-19* adalah virus yang sekarang sedang mewabah di banyak negara (Rather, 2021). Setelah lebih dari 1,5 tahun menjadi momok yang mengerikan masyarakat seperti sekarang ini, banyak masyarakat yang sudah jenuh untuk tetap tinggal di rumah walaupun sudah ada himbauan untuk *stay at home* (Bafadhal, 2021). Untuk menghilangkan kejenuhan, masyarakat pergi ke luar guna mencari hiburan di tempat wisata dengan tetap menerapkan protokol kesehatan (Pratiwi & Muhmudatussa'adah, 2021). Para wisatawan yang sudah kelelahan bisa bermalam di hotel yang ada di Kota Madiun. Karena pandemi *Covid-19* belum berakhir, banyak wisatawan yang khawatir untuk memutuskan menginap di hotel. Selain mempertimbangkan harga sewa kamar, fasilitas, kelas dan lokasi hotel, wisatawan juga mempertimbangkan tentang penerapan protokol kesehatan yang diterapkan di setiap hotel (Ocampo & Yamagishi, 2021).

Permasalahan terkait pemilihan hotel pada pandemi *Covid-19* di Kota Madiun memiliki permasalahan yang hampir sama dengan penelitian terdahulu yang relevan antara lain: Penelitian yang membahas tentang SPK pemilihan hotel di Kota Bengkulu dengan metode SAW, namun penelitian belum menggunakan kriteria penerapan protokol kesehatan selama pandemi *Covid-19* (Ternando, 2018). Penelitian tentang pemilihan tempat bermalam di Kabupaten Jember menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), akan tetapi penelitian tersebut menggunakan kriteria wilayah dan tidak dilaksanakan pada masa pandemi *Covid-19* (Pratama, 2019). Dan ada juga penelitian tentang pemilihan tempat menginap di Kota Pontianak dengan metode AHP, penelitian ini menggunakan 4 kriteria yang hampir sama, tetapi menggunakan metode yang berbeda yakni metode AHP (Andri, 2020).

Seiring kemajuan teknologi informasi dan gencarnya penerapan revolusi industri 4.0, diharapkan dapat memberikan solusi untuk para wisatawan dalam menentukan tempat menginap yang sesuai dengan kriteria. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang *men-support* interaksi pada sistem yang lebih cepat, terstruktur dan tersistematis (Elfi et al., 2021). Pada penelitian ini akan mengembangkan sistem yang menerapkan metode berbasis *Simple Additive Weighting* (SAW) metode ini juga dikenal dengan teknik penjumlahan berbobot (Judi et al., 2021). Teknik ini memerlukan proses normalisasi matriks yang diperbandingkan dengan semua rating alternatif (Ridhawati et al., 2018). Informasi perancangan sistem yang dirancang dan di bangun akan diperjelas dengan bantuan *flowchart* yang juga disebut bagan yang menunjukkan arus atau alir di dalam program sistem secara logika (Syamsiah, 2019), DFD yang dimanfaatkan sebagai media pemodelan dari proses analisis kebutuhan *software* (Gunawan et al., 2020) dan ERD yang memodelkan relasi dari setiap entitas yang akan digunakan untuk menghubungkan ke setiap atribut (Veza & Ropianto, 2017). Selain itu, keunikan dari sistem ini adalah terletak pada salah satu kriteria yang digunakan yakni mengadaptasi pada masa pandemi *Covid-19* dan disertai dengan galeri foto alternatif yang *recommended* dan terkoneksi langsung pada *website* hotel

untuk bisa melakukan pemesanan dan melihat secara langsung kriteria yang digunakan oleh hotel.

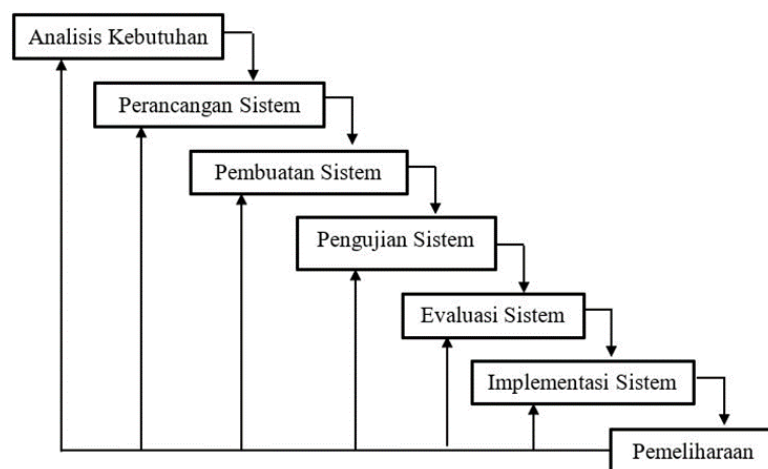
Sistem pendukung keputusan yang dirancang dan dibangun ini berbasis *website* yang merupakan kumpulan domain-domain yang mampu menghasilkan sebuah informasi (Jimi, 2019), dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP yang *open-source* yang bersifat *server-side* (Rusli et al., 2019) dan menggunakan MySQL sebagai aplikasi pengolah basis data yang bersifat *open source* (Desai & Kipling, 2020). Sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada pandemi *Covid-19* di Kota Madiun ini di uji dengan pengujian *black box* dengan *men-trial* sistem atau aplikasi dengan menginputkan data pada *form-form* yang peneliti sediakan (Wahyudi et al., 2016) dan juga memfokuskan apakah program dapat menjalankan fungsi yang sudah direncanakan dalam spesifikasi (Latief et al., 2019).

Tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui cara merancang dan membangun sistem pemilihan hotel di Kota Madiun pada pandemi *Covid-19* menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dan untuk mengetahui cara pengimplementasian metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun.

Berdasarkan permasalahan di atas maka dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan yang bermanfaat sebagai media untuk mengolah data hotel sehingga data tersebut dapat digunakan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan hotel yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pengguna sistem. Dengan adanya penelitian yang berjudul: "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Pada Masa Pandemi *Covid-19* Di Kota Madiun Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)", diharapkan mampu mengatasi permasalahan dalam menentukan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun.

Metode

Penelitian ini dilakukan di Kota Madiun dengan teknik pengumpulan data yaitu wawancara *online* dan observasi *online* menggunakan internet. Peneliti menggunakan metode *waterfall* dalam merancang dan membangun sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Menurut (Yurindra, 2017), mengemukakan bahwasanya *waterfall* memiliki langkah pengerjaan tiap tahap harus terselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Adapun tahapan metode *waterfall* yaitu analisis sistem, perancangan sistem, pembuatan sistem, pengujian sistem, evaluasi sistem, implementasi dan pemeliharaan sistem.

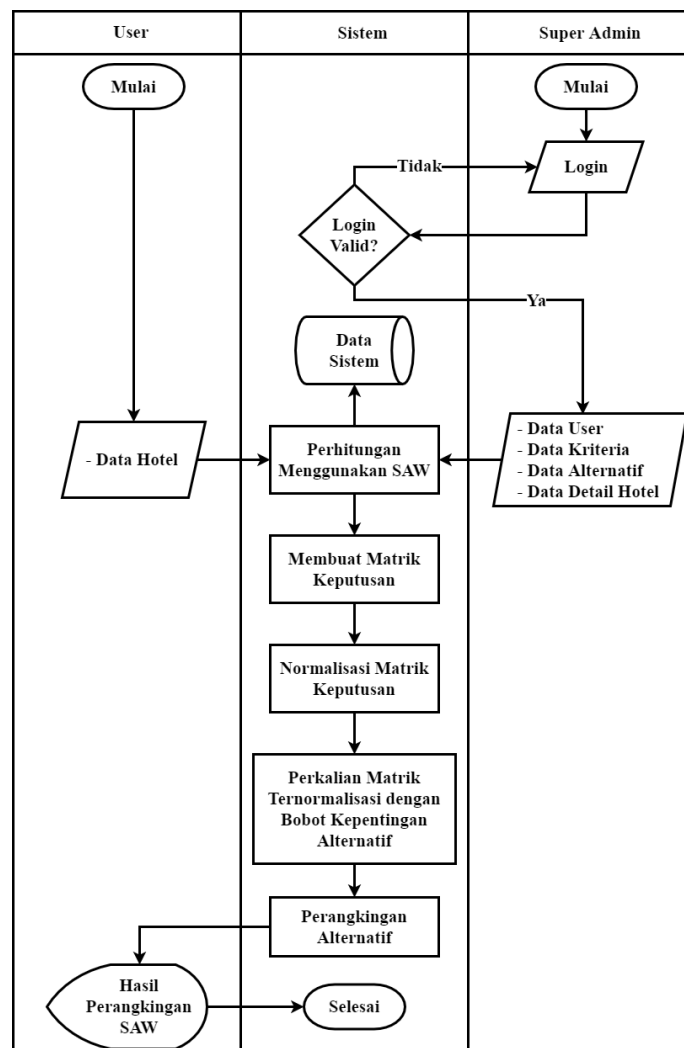


Gambar 1. Metode *waterfall*

Tahapan pertama dari metode *waterfall* adalah menganalisis kebutuhan bertujuan mengumpulkan data-data dari hasil wawancara maupun observasi pada narasumber. Setelah data yang dibutuhkan terkumpul proses selanjutnya membuat desain sistem informasi berupa *flowchart*, ERD maupun DFD. Pembuatan sistem merupakan proses membangun sistem informasi/aplikasi yang akan dirancang dan dibangun. Setelah sistem informasi atau aplikasi selesai dibuat proses selanjutnya adalah menguji apakah sistem informasi dapat berjalan sesuai dengan program yang direncanakan. Dan kemudian melakukan evaluasi pada sistem dengan memeriksa dan menilai kinerja sistem yang telah dibangun. Tahap selanjutnya adalah mengimplementasikan atau menerapkan sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun, dan pemeliharaan adalah tahap terakhir dari metode *waterfall* yang bertujuan jika ada kekurangan berdasarkan hasil pengujian maka peneliti melakukan perbaikan pada sistem informasi.

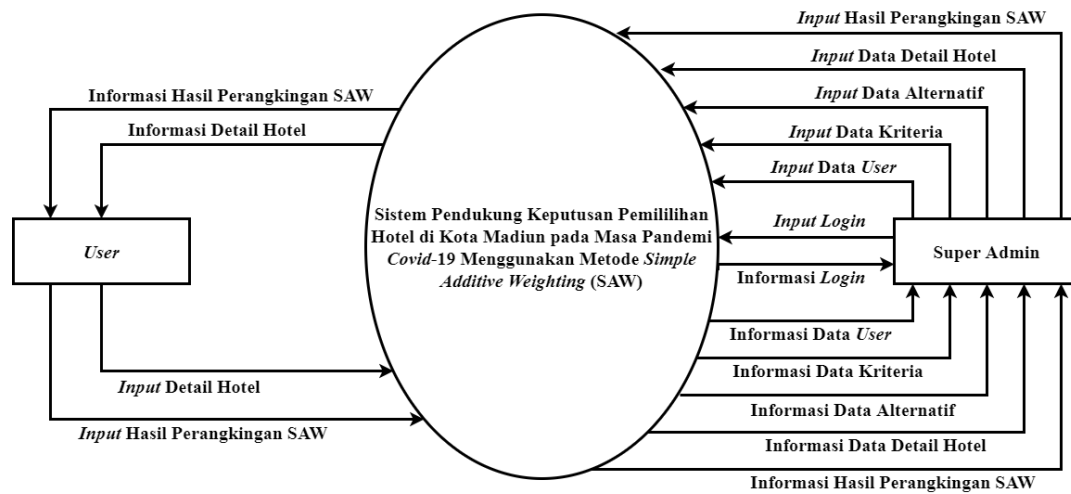
Hasil

Flowchart sistem berguna untuk menjelaskan proses tahapan sistem yang dimulai dari awal hingga selesai. Di bawah ini akan dijelaskan gambar *flowchart* proses sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).



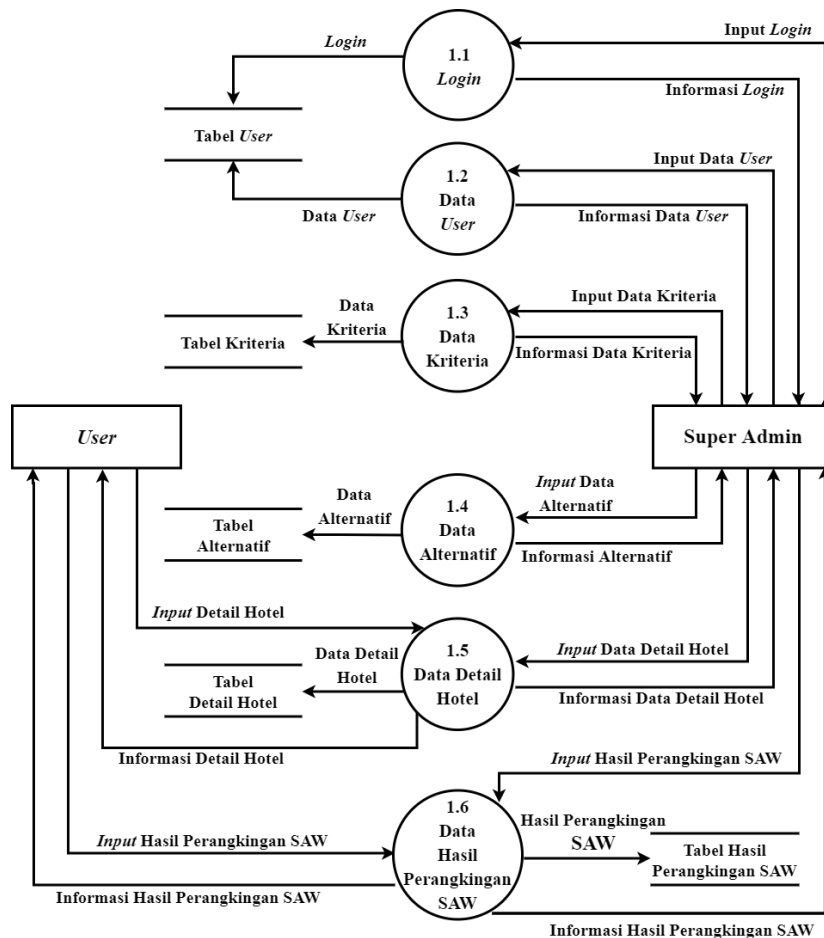
Gambar 2. *Flowchart* sistem

DFD *level* nol atau yang sering disebut juga *Context Diagram* digunakan untuk menampilkan alur penggunaan sistem yang akan di jelaskan di bawah ini.



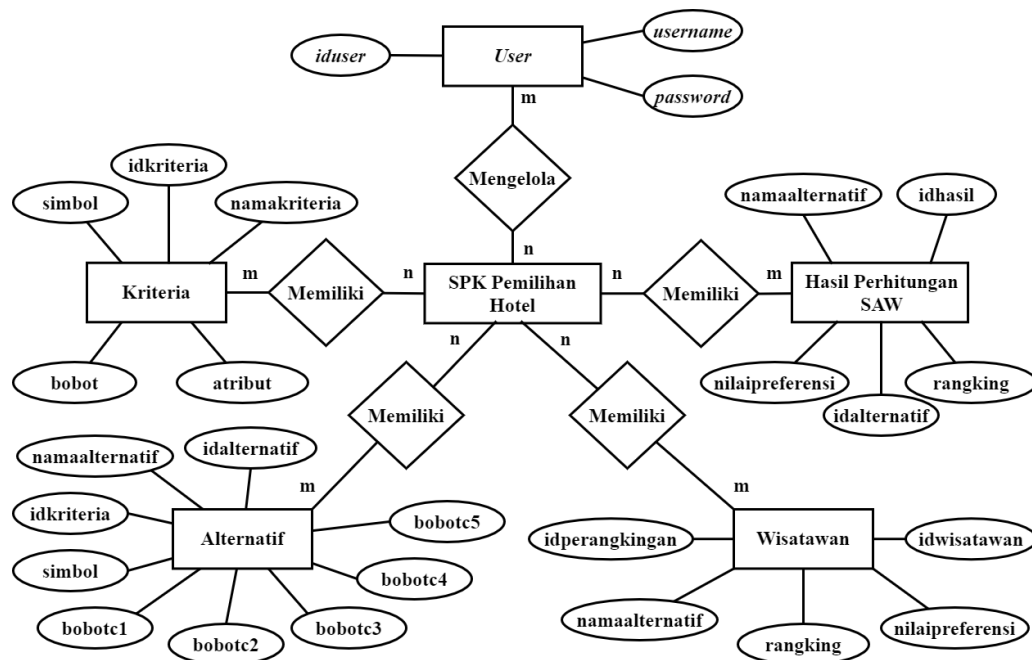
Gambar 3 DFD *level* 0 (*context diagram*)

DFD *level* 1 berguna untuk menampilkan alur penggunaan sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun dengan lebih detail, dimana masing masing proses terhubung dengan *database*.



Gambar 4. DFD *level* 1

ERD sistem digunakan untuk menggambarkan hubungan *field* antar tabel pada *database*. Di bawah ini akan diperlihatkan ERD yang digunakan untuk menjelaskan database yang digunakan dalam sistem yang dirancang dan dibangun.



Gambar 5. ERD sistem

Konsep dasar dari metode ini yaitu mencari penjumlahan terbobot dari nilai matriks kriteria yang ternormalisasi pada setiap alternatif. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memerlukan proses normalisasi matriks yang dapat membandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Berikut adalah implementasi dari tahapan dalam metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yakni sebagai berikut:

Menentukan alternatif.

Tahap pertama adalah menentukan alternatif yang akan dijadikan objek penelitian.

Tabel 1. Alternatif

No	Alternatif	Simbol
1	The Sun Hotel Madiun	A1
2	Favehotel Madin	A2
3	Aston Madiun Hotel & Conference Centre	A3
4	Hotel Setia Budi Kota Madiun	A4
5	Hotel Merdeka	A5
6	Amaris Hotel Madiun	A6
7	Kali Catur Resort Hotel	A7
8	Hotel Kharisma Madiun	A8
9	Hotel Bali	A9
10	Hotel Mataram Baru	A10
11	Hotel Kartika Abadi	A11
12	Hotel Purbaya Madiun	A12
13	Hotel Tedjo	A13
14	Hotel Setya Syariah	A14
15	Hotel Sarangan Permai	A15

Menentukan kriteria penilaian hotel pada masa pandemi *Covid-19*.

Tabel 2. Kriteria

No	Kriteria	Atribut	Bobot	Simbol
1	Harga Sewa Kamar	<i>Cost</i>	1	C1
2	Lokasi	<i>Cost</i>	1	C2
3	Kelas	<i>Cost</i>	1	C3
4	Fasilitas	<i>Benefit</i>	3	C4
5	Penerapan Protokol Kesehatan	<i>Benefit</i>	4	C5

Tabel 3. Tingkat bobot kepentingan alternatif

No	Kriteria	Simbol	Nilai
1	C1	Sangat Murah	4
		Murah	3
		Mahal	2
		Sangat Mahal	1
2	C2	Sangat Jauh	4
		Jauh	3
		Dekat	2
		Sangat Dekat	1
3	C3	Bintang 4	4
		Bintang 3	3
		Bintang 2	2
		Bintang 1	1
4	C4	Sangat Baik	4
		Baik	3
		Buruk	2
		Sangat Buruk	1
5	C5	Sangat Baik	4
		Baik	3
		Buruk	2
		Sangat Buruk	1

Menentukan bobot kepentingan di setiap kriteria.

Tabel 4. Pembobotan kriteria dari setiap alternatif

No	Alternatif	Nilai				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	A1	3	4	3	4	3
2	A2	3	3	3	4	4
3	A3	1	3	4	4	4
4	A4	4	2	2	3	2
5	A5	3	1	3	4	3
6	A6	3	1	3	4	4
7	A7	3	4	3	2	2
8	A8	3	2	2	3	3
9	A9	3	2	1	3	2
10	A10	2	2	2	3	3
11	A11	3	1	2	3	2
12	A12	4	4	1	2	1
13	A13	3	1	1	2	1
14	A14	3	1	2	3	2
15	A15	4	4	2	3	3

Membuat matrik keputusan berdasarkan tabel rating kecocokan.

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

Melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut *benefit* atau atribut *cost*) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi r.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}(x_{ij})} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut } \textit{benefit}$$

$$r_{ij} = \frac{\text{Min}(x_{ij})}{x_{ij}} \quad \text{Jika } j \text{ adalah atribut } \textit{cost}$$

Penjelasan:

Dari rumus di atas dapat terdapat istilah *benefit* yang merupakan nilai setiap nilai matriks dibagi dengan nilai maksimal dari baris matriks dan *cost* merupakan nilai minimal dari kolom matriks dibagi dengan setiap nilai matriks.

Sehingga didapatkan matriks ternormalisasi berdasarkan perhitungan menggunakan persamaan di atas.

$$X = \begin{pmatrix} 0,33 & 0,25 & 0,33 & 1 & 0,75 \\ 0,33 & 0,33 & 0,33 & 1 & 1 \\ 1 & 0,33 & 0,25 & 1 & 1 \\ 0,25 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 0,5 \\ 0,33 & 1 & 0,33 & 1 & 0,75 \\ 0,33 & 1 & 0,33 & 1 & 1 \\ 0,33 & 0,25 & 0,33 & 0,5 & 0,5 \\ 0,33 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 0,75 \\ 0,33 & 0,5 & 1 & 0,75 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,75 & 0,75 \\ 0,33 & 1 & 0,5 & 0,75 & 0,5 \\ 0,25 & 0,25 & 1 & 0,5 & 0,25 \\ 0,33 & 1 & 1 & 0,75 & 0,25 \\ 0,33 & 1 & 0,5 & 0,75 & 0,5 \\ 0,25 & 0,25 & 0,5 & 0,75 & 0,75 \end{pmatrix}$$

Menjumlahkan seluruh nilai bobot yang ternormalisasi pada masing-masing alternatif.

Tabel 5. Bobot ternormalisasi

No	Alternatif	Nilai					Total
		C1	C2	C3	C4	C5	
1	A1	0,33	0,25	0,33	3	3	6,91
2	A2	0,33	0,33	0,33	3	4	7,99
3	A3	1	0,33	0,25	3	4	8,58
4	A4	0,25	0,5	0,5	2,25	2	5,5
5	A5	0,33	1	0,33	3	3	7,66
6	A6	0,33	1	0,33	3	4	8,66
7	A7	0,33	0,25	0,33	1,5	2	4,99
8	A8	0,33	0,5	0,5	2,25	3	6,58
9	A9	0,33	0,5	1	2,25	2	6,08
10	A10	0,5	0,5	0,5	2,25	3	6,75
11	A11	0,33	1	0,5	2,25	2	6,08
12	A12	0,25	0,25	1	1,5	2	4
13	A13	0,33	1	1	2,25	2	5,58
14	A14	0,33	1	0,5	2,75	2	6,08
15	A15	0,25	0,25	0,5	2,75	3	6,25

Menentukan hasil akhir dengan merangkingan alternatif.

Tabel 6. Perangkingan

No	Alternatif	Hasil
1	Amaris Hotel Madiun	8,66
2	Aston Madiun Hotel & Conference Centre	8,58
3	Favehotel Madin	7,99
4	Hotel Merdeka	7,66
5	The Sun Hotel Madiun	6,91
6	Hotel Mataram Baru	6,75
7	Hotel Kharisma Madiun	6,58
8	Hotel Sarangan Permai	6,25
9	Hotel Bali	6,08
10	Hotel Kartika Abadi	6,08
11	Hotel Setya Syariah	6,08
12	Hotel Tedjo	5,58
13	Kali Setia Budi Kota Madiun	5,5
14	Kali Catur Resort Hotel	4,99
15	Hotel Purbaya	4

Menghitung bobot minimal kelayakan dalam pemilihan hotel.

Tabel 7. Perhitungan bobot minimal kelayakan pemilihan hotel

C1	C2	C3	C4	C5	Keterangan
Murah	Dekat	Bintang 3	Bagus	Bagus	Sub-Kriteria
3	3	3	3	3	Nilai Bobot
1/3	1/3	1/3	3/4	3/4	Normalisasi Matriks
0,33	0,33	0,33	0,75	0,75	Hasil Bagi Normalisasi Matriks
$((0,33 \times 1) + (0,33 \times 1) + (0,33 \times 1) + (0,75 \times 3) + (0,75 \times 4)) = 6,24$					Total Bobot Ternormalisasi

Dari perhitungan acuan bobot minimal pemilihan hotel di atas dapat disimpulkan bahwa jika harga sewa kamar hotel yang murah, lokasi hotel yang dekat dengan pusat kota, kelas hotel adalah bintang 3, fasilitas hotel yang bagus dan penerapan protokol kesehatan yang bagus, maka akan mendapatkan total bobot ternormalisasi sebesar 6,24. Dengan ini, jika nilai bobot ternormalisasi alternatif lebih dari sama dengan 6,24, maka hotel tersebut layak atau *recommended* untuk dijadikan tempat menginap pada masa pandemi Covid-19. Dan jika nilai bobot ternormalisasi alternatif kurang dari 6,24, maka hotel tersebut tidak layak atau *not recommended* untuk dijadikan tempat menginap pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun. Tabel acuan bobot minimal pemilihan hotel dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 8. Acuan bobot minimal pemilihan hotel

Nilai	Keterangan
$X \geq 6,24$	Layak atau <i>Recommended</i>
$X < 6,24$	Tidak Layak atau <i>Not Recommended</i>

Di bawah ini akan diperlihatkan implementasi sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada pandemi Covid-19 di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Halaman *login*

Halaman ini menampilkan *interface* awal ketika akan masuk ke dalam sistem, pengguna harus menginputkan username berupa *email* dan *password* untuk bisa masuk ke dalam sistem.

Gambar 6. Halaman *login*

Halaman ini menampilkan *interface* awal setelah proses *login* dan tertera judul penelitian yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).



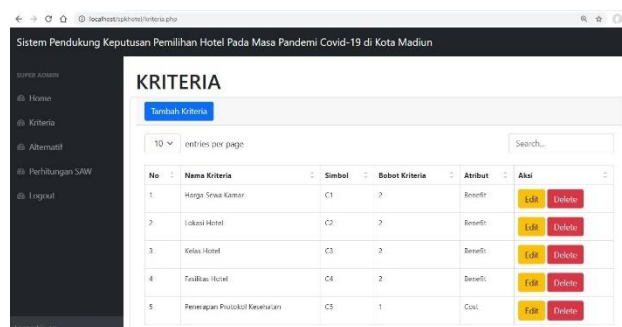
Gambar 7. Halaman beranda

Halaman ini menampilkan *interface* yang terdapat foto hotel-hotel atau alternatif yang *recommended* atau hotel yang layak dijadikan tempat menginap pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Terdapat informasi nama, harga sewa hotel dan tombol *detail* yang terkoneksi dengan *website* hotel yang layak untuk dijadikan tempat menginap selama pandemi *Covid-19*.



Gambar 8. Halaman galeri

Halaman ini menampilkan *interface* kriteria, di dalamnya terdapat tabel yang berisi informasi jenis kriteria, simbol kriteria, bobot kriteria, dan atribut (*benefit* atau *cost*).



Gambar 9. Halaman kriteria

Halaman ini menampilkan *interface* perhitungan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan sub menu bobot sub kriteria, bobot kepentingan alternatif, nilai matriks ternormalisasi dan perangkingan.



Gambar 10. Halaman perhitungan SAW

Pengujian sistem yang dilakukan oleh peneliti terhadap sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi *Covid-19* di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Pengujian sistem dilakukan oleh pengguna sebanyak 20

responden yang akan menilai dan mengisi kuesioner terkait fungsi menu/fitur, kemudahan penggunaan, dan manfaat sistem dengan pengujian *black box*. Hasil dari pengujian dapat dilihat di bawah ini:

Uji coba fungsi dari fitur/menu sistem (*functional testing*)

Di bawah ini adalah hasil dari pengujian fungsi dari setiap tombol dan menu yang ada di dalam sistem yang dirancang dan dibangun.

Tabel 9. Nilai rata-rata fungsi fitur/menu sistem

Variabel	Rata-Rata Persentase
Fungsi Login	100%
Fungsi Menu Utama Admin	100%
Fungsi Menu Kriteria	100%
Fungsi Menu Alternatif	100%
Fungsi Menu Perhitungan SAW	100%
Fungsi Menu User	100%
Rata-Rata	100%

$$\begin{aligned}\text{Rata-Rata} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= (100\% + 100\% + 100\% + 100\% + 100\% + 100\%) / 6 \\ \text{Rata-Rata} &= 100\%\end{aligned}$$

Kemudahan penggunaa sistem (*preceived ease of usability*).

Tabel 10. Hasil uji coba kegunaan sistem terhadap pengguna (kemudahan)

No	Pernyataan	Skor
1	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat memberi kemudahan dalam penggunaan sistem tersebut (<i>satification</i>).	80%
2	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti mudah untuk dipahami dan dipelajari (<i>learnability</i>).	81%
3	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat dengan mudah dalam mengatasi masalah yang terjadi (<i>errors</i>).	89%
4	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat dengan mudah untuk mengakses data (memasukkan data kriteria, data bobot kriteria, data alternatif, data bobot kepentingan alternatif, data hasil perangkingan dan data detail hotel) (<i>memorability</i>).	85%
5	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat diandalkan dalam memilih hotel pada pandemi Covid-19 seperti sekarang ini (<i>efficiency</i>).	80%
Rata-rata skor (dari nilai tertinggi 100%)		83%

$$\begin{aligned}\text{Rata-Rata} &= \frac{\sum x}{n} \\ &= (80\% + 81\% + 89\% + 85\% + 80\%) / 5 \\ \text{Rata-Rata} &= 83\%\end{aligned}$$

Manfaat penggunaan sistem (*preceived of usefulness*)

Tabel 11. Hasil uji coba kegunaan sistem terhadap pengguna (manfaat)

No	Pernyataan	Skor
----	------------	------

1	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat mempercepat proses pemilihan hotel yang tepat pada masa pandemi Covid-19.	81%
2	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat membantu proses pemilihan hotel yang sesuai pada masa pandemi Covid-19.	80%
3	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat meningkatkan efisiensi waktu dalam melakukan pemilihan hotel yang sesuai pada masa pandemi Covid-19.	79%
4	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat meningkatkan efektivitas dalam melakukan pemilihan hotel yang sesuai pada masa pandemi Covid-19.	91%
5	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat berguna dalam melakukan pemilihan hotel yang sesuai pada masa pandemi Covid-19.	87%
6	SPK yang telah dirancang dan dibangun peneliti dapat mempermudah dalam melakukan pemilihan hotel yang sesuai pada masa pandemi Covid-19.	86%
Rata-rata skor (dari nilai tertinggi 100%)		84%

$$\text{Rata- Rata} = \frac{\sum x}{n}$$

$$= (81\% + 80\% + 79\% + 91\% + 87\% + 86\%) / 6$$

$$\text{Rata- Rata} = 84\%$$

Hasil Akhir Kuesioner

Tabel 12. Hasil akhir kuesioner

	Fungsi Menu/Fitur	Kemudahan (Perceived Ease of Use)	Manfaat (Perceived of Usefulness)
Responden	100%	83%	84%
Interprestasi	Sangat Baik	Sangat Baik	Sangat Baik

Pembahasan

Dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pendukung yang dirancang dan dibangun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dengan dasar data kriteria, data alternatif, data preferensi dan menghasilkan data perankingan hotel. Sistem ini juga menggunakan *bootstrap framework* HTML, CSS, dan *JavaScript* paling populer yang digunakan untuk membangun *website responsive* dan berbasis *mobile* (Andriansyah, 2017). Sehingga dengan sistem ini para wisatawan dapat memperoleh hasil data hotel yang layak dijadikan tempat menginap pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun guna dijadikan pertimbangan atau rekomendasi dalam memilih hotel dengan lebih akurat dan tersistematis. Penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini yakni penelitian yang membahas tentang SPK pemilihan hotel di Kota Palembang menggunakan metode SAW, namun pada penelitian ini menggunakan FAST (*Framework for the Application of System Thinking*) (Ruskan et al., 2013). Sedangkan penelitian SPK pemilihan hotel berbasis *website* akan tetapi, penelitian tersebut menggunakan bahasa pemrograman PHP murni (Hidayat & Baihaqi, 2016).

Keterbatasan penelitian sistem berbasis web ini masih offline karena menggunakan xampp yang di dalamnya terdapat paket PHP dan MySQL berbasis *open source* yang bersifat instan, yang dapat diterapkan di sistem operasi *Linux* maupun dari sistem operasi *Windows* (Nurmalasari & Arissusandi, 2019), sehingga para wisatawan yang akan menginap di kota madiun pada masa pandemi covid ini belum bisa digunakan oleh khalayak banyak. Implikasi dari penelitian ini adalah dapat digunakan oleh super admin sebagai pengembang dan juga

dapat digunakan adalah wisatawan yang hendak menginap di Kota Madiun pada masa pandemi Covid-19.

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan, implementasi dan pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) di atas dan peneliti melakukan uji coba terkait kegunaan sistem terhadap pengguna dan mendapatkan hasil bahwa: Berhasil merancang, membangun dan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ke dalam sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi Covid-19 di Kota Madiun dan juga Hasil pengujian aplikasi yang dirancang dan dibangun mendapatkan hasil sebagai berikut: kategori fungsi menu/fitur sistem memperoleh nilai 100% dengan interpretasi sangat baik, kategori kemudahan penggunaan sistem (*Perceived Ease of Use*) memperoleh nilai 83% dengan interpretasi sangat baik dan kategori manfaat sistem (*Perceived Ease of Usefulness*) memperoleh nilai 84% dengan interpretasi sangat baik. Dengan sistem pendukung keputusan pemilihan hotel pada masa pandemi covid-19 di kota madiun menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) ini, pengguna memperoleh informasi yang dibutuhkan secara efektif, efisien dan tersistematis.

DAFTAR PUSTAKA

- Andri, M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Pontianak Menggunakan Metode Analytical Hierarchy process (AHP). *Digital Intellegent*, 1–10.
- Andriansyah, D. (2017). *Aplikasi Penerimaan Siswa Baru Online Dengan PHP, PDO dan Bootstrap*. CV. ASFA Solution.
- Bafadhal, A. S. (2021). *Staycation During COVID-19 Pandemic with Virtual Tourism : Tele-Tourist ' s Attitude Toward Experience in Cultural Heritage Destination*. 9(2), 87–93.
- Desai, B. C., & Kipling, A. L. (2020). *Database Web Programming*. Concordia University.
- Elfi, T., Saputra, H. K., Kurniadi, D., Hidayat, H., & Mubai, A. (2021). Designing Website-Based Scholarship Management Application for Teaching of Analytical Hierarchy Process (AHP) in Decision Support Systems (DSS) Subjects. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, Vol. 15(Issue 9), 179–191.
- Gunawan, R., Umam, B. A., & Efenie, Y. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Lelang Sepeda Motor Online Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Seminar Nasional Humaniora Dan Aplikasi Teknologi Informasi (SEHATI)*, 10(1), 1–10.
- Hidayat, M., & Baihaqi, M. A. M. (2016). *Jurnal Sistem Pemilihan Hotel dengan Metode SAW.pdf* (pp. 61–66). STMIK Amikom.
- Jimi, A. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Desa Berbasis Website (Studi Kasus Desa Netpala). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi (JUKANTI)*, 2(1), 1–7.
- Judi, I., Situmeang, T., Hummairoh, S., & Harahap, S. M. (2021). Application of SAW (Simple Additive Weighting) for the Selection of Campus Ambassadors. *The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science)*, 5(1), 21–28.
- Kaewrat, J., & Janta, R. (2021). Health risk assessment of residents in a tourist city: A case study of nakhon si thammarat province. *Walailak Journal of Science and Technology*, 18(5), 1–12.
- Latief, R. R., Achmad, A., & Sahibu, S. (2019). Aplikasi Pencarian Ustadz Untuk Wilayah Kota Makassar Menggunakan Algoritma Floyd Warshall dan Haversine Formula Berbasis Android. *Sebatik 1410-3737 (Hal. Volume 23)*.
- Nong, V. M., Le Thi Nguyen, Q., Doan, T. T., Van Do, T., Nguyen, T. Q., Dao, C. X., Thi Nguyen, T. H., & Do, C. D. (2021). The second wave of COVID-19 in a tourist hotspot in Vietnam. *Journal of Travel Medicine*, 28(2), 1–3.
- Nurmalasari, A., & Arissusandi, R. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Laporan Laba Rugi Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Manajemen*, 7(2), 6–14.
- Ocampo, L., & Yamagishi, K. (2021). Multiple criteria sorting of tourist sites for perceived COVID-

- 19 exposure: the use of VIKORSORT. *Kybernetes*, 78–89.
- Pratama, R. G. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kabupaten Jember Menggunakan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Elkom*, 1–7.
- Pratiwi, I. I., & Muhmudatussa'adah, A. (2021). *Tourism Industry Standard Operating Procedure Adaption Preparing Covid-19 New Normal In Indonesia*. Routledge.
- Rather, R. A. (2021). Monitoring the impacts of tourism-based social media, risk perception and fear on tourist's attitude and revisiting behaviour in the wake of COVID-19 pandemic. *Current Issues in Tourism*, 1–9.
- Ridhawati, E., Sirega, G. r K., & Iriawan, D. (2018). Metode Simple Additive Weighting (Saw) Pada Sistem Pendukung Keputusan Penilai Kinerja Guru (Pkg) (Studi Kasus Smp 17 1 Pagelaran). *Jurnal Informasi Dan Komputer*, 6(2), 38–49.
- Ruskan, E. L., Ibrahim, A., & Hartini, D. C. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hotel Di Kota Palembang Dengan Metode Simple Additive Weighting (Saw). *Jurnal Sistem Informasi*, 5(1), 546–565.
- Rusli, Ahmar, A. S., & Rahman, A. (2019). *Pemrograman Website dengan PHP-MySQL untuk Pemula*. Yayasan Ahmar Cendekia Indonesia.
- Syamsiah. (2019). Perancangan Flowchart dan Pseudocode Pembelajaran Mengenal Angka dengan Animasi untuk Anak PAUD Rambutan. *STRING (Satuan Tulisan Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 4(1), 86.
- Ternando, A. J. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Penginapan Di Kota Bengkulu Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi khusus : Kota Bengkulu. *Jurnal Rekursif Hal. Vol. 6 No. 1*, 24–35.
- Veza, O., & Ropianto, M. (2017). Perancangan Sistem Informasi Inventory Data Barang Pada Pt.Andalas Berlian Motors (Studi Kasus : PT Andalas Berlian Motors Bukit Tinggi). *Jurnal Teknik Ibnu Sina (JT-IBSI)*, 2(2), 121–134.
- Wahyudi, R., Utami, E., & Arief, M. R. (2016). Sistem Pakar E-Tourism Pada Dinas Pariwisata D.I.Y Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ilmiah Data Manajemen Dan Teknologi Informasi (DASI)*, 17, 67–75.
- Yurindra. (2017). *Software Engineering*. Yogyakarta: Deepublish.