

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN RENTAL MOBIL DIBALI BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN METODE ELIMINATION ET CHOIX TRADUISANT LA REALITE IV (ELECTRE IV)

I Gede Idi Suardika

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
Suardika112@gmail.com

ABSTRAK

Provinsi Bali sebagai salah satu destinasi tujuan wisata yang sudah terkenal baik di dalam negeri maupun di luar negeri dalam pengembangan wisatanya tidak menyimpang dari misi untuk membangun kepariwisataan nasional. Informasi rental yang dibutuhkan wisatawan tidak hanya alamat rental saja tetapi bagaimana menentukan rental mobil yang nyaman dan efisien sesuai dengan dana, jumlah penumpang, Service rental, dan jenis sewa yang diinginkan wisatawan tersebut sehingga dapat membantu wisatawan yang berkunjung ke Bali maupun yang berada di daerah provinsi Bali untuk menentukan rental mobil yang efisien dibutuhkan sebuah sistem yang mudah dijangkau wisatawan maupun masyarakat di Bali untuk mendapatkan informasi rental mobil.

Penulis membangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Rental Mobil di Bali Berbasis Android Menggunakan Metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realite IV* (ELECTRE IV) untuk membantu menyelesaikan masalah wisatawan maupun masyarakat di Bali dalam memilih rental mobil yang efisien dan nyaman melalui *smartphone* karena sistem ini berbasis Android. Sistem tersebut juga memiliki data yang *realtime* karena sistem terhubung langsung melalui database *mysql*. Admin dapat melakukan *update* pada data rental mobil sehingga sistem tersebut menjadi lebih dinamis dan mudah digunakan.

Hasil pengujian fungsional pada aplikasi menyimpulkan bahwa semua fungsi dapat berjalan dengan lancar pada versi Android kitkat 4.4.2 API 19 sampai dengan Android versi 8.1 Oreo dengan API 27. Pada pengujian untuk hasil pengujian dilakukan pada 20 *user* menunjukkan bahwa 75% menilai tampilan baik, 85% menilai mudah digunakan, kemudian untuk informasi 85% *user* menilai baik, dan 80% *user* menilai baik untuk penggunaan fungsi pemilihan rental mobil.

Kata kunci : *Android, Electre IV, SPK, Bali, Rental Mobil.*

1. PENDAHULUAN

Provinsi Bali sebagai salah satu destinasi tujuan wisata yang sudah terkenal baik di dalam negeri maupun di luar negeri, dalam pengembangan wisatanya tidak menyimpang dari misi untuk membangun kepariwisataan nasional. Wisatawan yang berlibur ke Bali sangat membutuhkan driver maupun mobil yang disewakan untuk melakukan perjalanannya selama berlibur di Bali. Wisatawan yang berlibur ke Bali susah untuk mendapatkan mobil untuk disewa, dikarenakan faktor pemesanan dan tidak mengetahui tempat rental mobil tersebut berlokasi.

Berdasarkan hasil wawancara kepada bapak Ketut Widi selaku pemilik Widi Sari Rental, wisatawan dari luar provinsi Bali terkadang mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi mengenai rental mobil di Bali sesuai dengan kriteria yang diinginkan wisatawan tersebut. Dalam melakukan bisnisnya suatu perusahaan rental mobil masih menggunakan cara – cara yang konvensional seperti memasang iklan pada koran dan media cetak lainnya, banyaknya ditemukan permasalahan, seperti wisatawan yang akan melakukan liburan di Bali untuk menyewa suatu kendaraan harus mencari

alamat lengkap dan menanyakan fasilitas – fasilitas yang diberikan oleh perusahaan rental tersebut.

Pada penelitian ini penulis membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil di Bali berbasis Android menggunakan metode *electre iv*. Metode *Electre* didasarkan pada konsep dasar untuk menentukan peringkat alternatif. Dengan menggunakan metode *Electre iv*, sistem ini diharapkan dapat membantu user dalam menentukan rental mobil yang direkomendasikan sesuai dengan kriteria user. Berdasarkan latar belakang tersebut penulis melakukan penelitian untuk membangun sebuah sistem pendukung keputusan berbasis Android dengan judul penelitian “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rental Mobil di Bali berbasis Android menggunakan metode *Elimination Et Choix Traduisant La Realite iv (Electre iv)*”[1].

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Persewaan

Penyewaan ataupun persewaan adalah pemindahan hak guna pakai suatu barang ataupun jasa, dari pihak pemilik jasa atau barang tersebut kepada pihak penyewanya dalam jangka waktu yang telah ditentukan dengan pembayaran uang dimuka,

sesuai dengan perjanjian dari dua belah pihak tersebut. Umumnya penyewaan bermacam – macam lama sewanya, sesuai dengan persetujuan dari kedua belah pihak yaitu pihak penyewa dan pihak penyedia jasa persewaan tersebut[2].

Rental mobil adalah penyedia jasa layanan persewaan mobil dengan cara sewa harian maupun kontrak bulanan. Dengan menggunakan driver ataupun lepas kunci, sesuai dengan perjanjian antar penyewa dan penyedia jasa rental mobil tersebut. Pemanfaatan rental mobil tersebut menjadi suatu terobosan bagi masyarakat ataupun perusahaan – perusahaan yang tidak memiliki alat transportasi yang dapat digunakan untuk operasionalnya.[2]

2.2. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) pertama kali diperkenalkan pada tahun 1970an dan diperkenalkan oleh Michael S.Scott Morton dengan istilahnya adalah *Management Decisions Systems*. Sistem pendukung keputusan adalah sistem informasi yang interaktif dalam menyediakan suatu informasi, permodelan, dan pemanipulasian pada data. Menurut Alter, SPK digunakan untuk membantu dalam pengambilan suatu keputusan dalam situasi yang semi terstruktur maupun situasi tidak terstruktur yang dimana tidak seorangpun tau secara pasti bagaimana keputusan tersebut seharusnya dibuat. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung suatu solusi ataupun masalah untuk dapat mengevaluasi suatu peluan. SPK tidak termasuk untuk mengotomatiskan pengambilan suatu keputusan, akan tetapi SPK memberikan perangkat yang interaktif yang dapat memungkinkan dalam pengambilan suatu keputusan untuk dapat melakukan berbagai macam analisis menggunakan model – model yang telah disediakan.[4]

2.3. Android

Android merupakan subset perangkat lunak untuk perangkat mobile yang meliputi system operasi, middleware dan aplikasi inti yang direlease oleh Google. Android SDK (Software Development Kit) menyediakan Tools dan API yang diperlukan untuk mengembangkan aplikasi pada platform Android dengan menggunakan Bahasa pemrograman Java. Sejarah Android secara intensif. 12 November 2017 Google bersama OHA (Open Hadset Alliance) yaitu konsorsium perangkat mobile terbuka, merilis Google Android SDK, setelah mengumumkan seminggu sebelumnya[5].

2.4. Elimination Et Choix Traduisant La Realite iv (Electre iv)

Metode electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realita) merupakan suatu metode yang disusun oleh Bernand Roy yang dimana digunakan untuk menanggapi kekurangan dari solusi dalam metode pembuatan suatu keputusan. Electre lebih dari sekedar metode yang memberikan solusi, electre itu

sendiri mempunyai filosofi dalam membantu membuat keputusan. Electre telah berkembang melalui sejumlah versi (I hingga IV) semua versi tersebut didasarkan pada konsep dasar yang sama akan tetapi secara operasional hanya sedikit yang berbeda.[6]

Electre itu didasarkan pada konsep perbandingan yang dimana melalui suatu perbandingan berpasangan antara alternative dikatakan mendominasi alternative yang lainnya, dan jika satu atau lebih kriterianya melebihi dan sama dengan kriteria lainnya yang tersisa. Langkah kerja metode Electre :[7]

1. Langkah 1

Normalisasi matrik keputusan. Dalam prosedut normalisasi matriks keputusan. Setiap normalisasi darinilai rij dapat dilakukan dengan rumus berikut [7] :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \dots (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = Nilai matriks normalisasi.

i = Banyaknya alternative

j = banyaknya kriteria

Pada Rumus (1) nilai X merupakan matriks awal atau matriks keputusan yang di dapat dari inputan pengguna. Simbol m menyatakan banyaknya alternatif yang digunkana. Sehingga di dapat matriks R yang ternormalisasi.

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & r_{1n} \\ r_{21} & r_{22} & r_{2n} \\ r_{m1} & r_{m2} & r_{mn} \end{bmatrix} \dots (2)$$

Keterangan :

R = Matriks normalisasi

r = indeks matriks normalisasi

Pada Rumus (2) R merupakan matriks yang telah dinormalisasi, dimana m menyatakan alternatif mobil rental. Sedangkan n menyatakan kriteria yang meliputi Biaya Rental, kapasitas mobil, jenis sewa, service rental, record rental. Kemudian rij merupakan normalisasi pengukuran pilihan dari alternatif ke i dalam hubungannya dengan kriteria j . [7]

2. Langkah 2

Pembobotan yang dilakukan pada matrik yang telah dinormalisasi. Setelah dilakukan normalisasi, setiap kolom matrik R dikalikan dengan bobot (W_j) yang telah ditentukan pembuat keputusan. Sehingga mendapatkan *Weighted Normalized Matrix* atau $V=R*W$ yang dapat dituliskan dalam rumus berikut[7] :

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & v_{2n} \\ v_{m1} & v_{m2} & v_{mn} \end{bmatrix} =$$

$$RW = \begin{bmatrix} w_1 r_{11} & w_2 r_{12} & w_n r_{1n} \\ w_1 r_{21} & w_2 r_{22} & w_1 r_{2n} \\ w_1 r_{m1} & w_2 r_{m2} & w_1 r_{mn} \end{bmatrix}$$

... (3)

Keterangan :

V = Matriks hasil perkalian dari R dan W

R = Matriks dari normalisasi

W = Himpunan pada bobot kriteria

3. Langkah 3

Menentukan *Concordance* dan *Discordance* set. Untuk setiap pasang pada alternative k dan l ($k, l = 1, 2, 3, \dots, m$ ddd $k \neq l$) kumpulan kriteria J dapat dibagi menjadi dua subtest, yaitu subtest *Concordance* dan *discordance*. Bila terdapat sebuah kriteria yang dalam suatu alternative termasuk *concordance* [7] adalah sebagai berikut:[1]

$$C_{kl} = \{j, y_{kl} \geq y_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (4)$$

Keterangan :

C_{kl} = Himpunan *concordance*

Sebaliknya bilamana sebuah alternative termasuk *Discordance* adalah sebagai berikut :

$$D_{kl} = \{j, y_{kl} < y_{ij}\}, \text{ untuk } j = 1, 2, 3, \dots, n \quad (5)$$

Keterangan:

D_{kl} = himpunan *discordance*

4. Langkah 4

Menghitung Matriks *Concordance* dan *Discordance*[7]

a. Concordance

Untuk menentukan nilai pada elemen matriks *concordance* dengan menjumlahkan bobot –bobot yang termasuk di dalam subset *concordance* secara matematisnya pada rumus berikut[1]:

$$C_{kl} = \sum_{j \in C_{kl}} W_j \dots (6)$$

Keterangan :

C_{kl} = indeks Matriks *concordance*

W = bobot kriteria

b. Discordance

Untuk menentukan nilai dari elemen pada matriks *discordance* adalah dengan cara membagi maksimum selisih nilai kriteria yang termasuk di dalam subset *discordance* dengan maksimum selisih nilai pada seluruh kriteria yang ada, secara matematisnya pada rumus berikut[7]:

$$d_{kl} = \frac{\{Max(v_{mn} - v_{mn-1n})\}; m, n \in D_{kl}}{\{Max(v_{mn} - v_{mn-1n})\}; m, n \in 1, 2, 3, \dots} \quad (7)$$

5. Langkah 5

Menentukan matriks dominan dari *Concordance* dan *Discordance*[7].

a. Concordance

Matriks dominan pada *concordance* dapat dibangun dengan bantuan nilai *threshold*, yaitu dengan membandingkan setiap nilai pada elemen matriks *concordance* dengan nilai *threshold*.

$$C_{kl} \geq \underline{C}$$

Dengan nilai *threshold* $\underline{C}$ adalah sebagai berikut :

$$\underline{C} = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n C_{kl}}{m \times (m-1)} \dots (8)$$

Keterangan :

$\underline{C}$ = nilai *Threshold concordance*

m = banyak alternative

Pada Rumus (8) *threshold* di dapatkan dari penjumlahan seluruh elemen matriks dibagi ukuran matriks dimana m adalah banyaknya alternatif. Kemudian nilai setiap elemen matriks F sebagai matriks dominan *concordance* sebagai berikut[7]:

$$f_{kl} = 1 \text{ jika } C_{kl} \geq \underline{C} \text{ dan,}$$

$$f_{kl} = 0, \text{ jika } C_{kl} < \underline{C} \dots (9)$$

b. Discordance

Untuk membangun sebuah matriks dominan *discordance* juga membutuhkan bantuan nilai *threshold*, yaitu:

$$\underline{D} = \frac{\sum_{k=1}^n \sum_{l=1}^n D_{kl}}{m \times (m-1)} \dots (10)$$

Keterangan :

$\underline{D}$ = nilai *threshold discordance*

m = banyak alternatif

Keterangan :

Para Rumus (10) *threshold* di dapatkan dari penjumlahan seluruh elemen matriks dibagi dengan ukuran matriks, dimana m merupakan banyaknya alternatif yang diberikan, kemudian nilai setiap elemen untuk matriks G sebagai matriks dominan *discordance* ditentukan sebagai berikut[7] :

$$g_{kl} = 1 \text{ jika } C_{kl} \geq \underline{D} \text{ dan,}$$

$$f_{kl} = 0, \text{ jika } C_{kl} < \underline{D} \dots(11)$$

Dari rumus (10) dan (11) didapatkan matriks F yang merupakan perbandingan antara nilai *threshold* terhadap elemen matriks *concordance* dan matriks G yang merupakan perbandingan nilai *threshold* terhadap elemen matriks *Discordance*. Jika kurang dari *threshold* maka elemen dari matriks yang telah dibandingkan akan diberikan nilai 0, sebaliknya jika bernilai lebih dari *threshold* maka diberikan nilai 1 [7].

6. Langkah 6

Menentukan *aggregate dominance matrix*. Langkah selanjutnya adalah menentukan suatu *aggregate dominance matrix* sebagai matriks perkalian elemen matriks F dengan elemen matriks G , sebagai berikut [7]:

$$e_{kl} = f_{kl} \times g_{kl} \dots(12)$$

Keterangan :

e_{kl} = indeks matriks E (eliminasi)

f_{kl} = indeks matriks F.

g_{kl} = indeks matriks G.

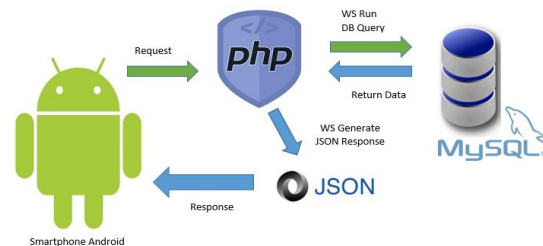
7. Langkah 7

Eliminasi alternatif yang *less favourable*. Matriks E memberikan urutan pilihan dari setiap alternatif, yaitu bila $e_{kl} = 1$ maka alternatif A_k merupakan pilihan yang lebih baik daripada A_l . Sehingga baris dalam matriks E yang memiliki jumlah $e_{kl} = 1$ paling sedikit dapat dieliminasi [7]. Dengan demikian alternatif terbaik adalah yang mendominasi alternatif lainnya.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Blok Diagram Sistem

Blok diagram dari sistem ini seperti pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Blok Diagram Sistem

Blok diagram pada gambar 1 adalah diagram blok sistem aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil di Bali berbasis Android. Pada tahap pertama Android akan melakukan request web service kepada php untuk mendapatkan data dari database. Kemudian php web service kembali menerima data tersebut dan melakukan penerjemahan ke dalam bentuk json agar dapat diterima oleh Android agar data tersebut dapat diolah, data yang telah diolah agar dapat ditampilkan pada aplikasi tersebut.

3.2 Pengujian Hitung Manual Metode Electre IV

Dalam perancangan data yang digunakan untuk melakukan perhitungan diketahui data perusahaan rental mobil dan mobil rental sebagai data awal untuk menghitung pengujian metode menggunakan data awal seperti berikut : [7]

Tabel 1 Data Uji Awal

Id_rental	Id_Mobil	Nama	Harga	Seat	Jenis_sewa	Service	Record
1.	1	Avanza	250000	7	Lepas Kunci	Di Antar Jemput	17
1.	5	APV	170000	7	Lepas Kunci	Di Antar Jemput	17
2.	8	Inova	450000	7	Sewa Mobil Supir	Di Antar Jemput	18
2.	14	Alphard	1500000	5	Sewa Mobil Supir	Di antar jemput	18

Harga :

- Murah = 3 (biaya $\leq 1/3$ budget)
- Sedang = 2 (biaya $> 1/3$ budget dan $\leq 2/3$ budget)
- Mahal = 1 (biaya $> 2/3$ budget dan $\leq$ budget, atau biaya $>$ budget). [7]

Kapasitas :

- Baik = 3 (Kapasitas $>$ Penumpang)
- Cukup Baik = 2 (Kapasitas = Penumpang)
- Tidak Baik = 1 (Kapasitas $<$ Penumpang). [1]

Service :

- Baik = 3 (Sewa Mobil Supir BBM)
- Cukup Baik = 2 (Lepas Kunci)
- Tidak Baik = 1 (Sewa Mobil Supir)

Jenis Sewa :

- Baik = 3 (Di Antar Jemput)
- Cukup Baik = 2 (Menuju Rental)
- Tidak Baik = 1 (Di Antar)

Record Rental :

- Banyak = 3 (Record Rental 20 – 30)

- b. Cukup Banyak = 2 (Record Rental ≥ 16 && < 20)
 c. Sedikit = 1 (Record Rental 0 – 15)
 Sehingga terbentuk table matriks awal seperti berikut :

Tabel 2. Data Matriks Awal

Alter natif	Kriteria				
	Harga (C1)	Kapasitas (C2)	Jenis Sewa (C3)	Service (C4)	Record (C5)
A1	2	3	2	3	2
A2	2	3	2	3	2
A3	1	3	1	3	2
A4	1	3	1	3	2

Setelah matriks awal terbentuk, matriks tersebut akan dinormalisasikan dengan menggunakan rumus (1) sehingga mendapatkan matriks hasil normalisasi, seperti berikut :

Tabel 3. Matriks Hasil Normalisasi

0.632456	0.5	0.632456	0.5	0.5
0.632456	0.5	0.632456	0.5	0.5
0.316228	0.5	0.316228	0.5	0.5
0.316228	0.5	0.316228	0.5	0.5

Langkah Selanjutnya memberikan bobot pada matriks yang telah dinormalisasikan menggunakan rumus (3) dengan Bobot $W = \{9,3,5,5,3\}$ sehingga didapatkan matriks terbobot.

$$V = \begin{vmatrix} 5.692 & 1.5 & 3.162 & 2.5 & 1.5 \\ 5.692 & 1.5 & 3.162 & 2.5 & 1.5 \\ 2.846 & 1.5 & 1.581 & 2.5 & 1.5 \\ 2.846 & 1.5 & 1.581 & 2.5 & 1.5 \end{vmatrix}$$

Selanjutnya tentukan himpunan *concordance* dan *discordance* dengan menggunakan rumus (4) dan (5).

Tabel 4. Himpunan Concordance

Ckl	Concordance
c12	{1,2,3,4,5}
c13	{1,2,3,4,5}
c14	{1,2,3,4,5}
c21	{1,2,3,4,5}
c23	{1,2,3,4,5}
c24	{1,2,3,4,5}
c31	{2,4,5}
c32	{2,4,5}
c34	{1,2,3,4,5}
c41	{2,4,5}
c42	{2,4,5}
c43	{1,2,3,4,5}

Tabel 5. Himpunan Discordance

Dkl	Discordance
d12	{}
d13	{}
d14	{}
d21	{}
d23	{}
d24	{}
d31	{1,3}
d32	{1,3}
d34	{}
d41	{1,3}
d42	{1,3}
d43	{}

Selanjutnya melakukan perhitungan pada discordance dan concordance pada table (4) dan (3) untuk mendapatkan nilai matriks. Untuk perhitungan matriks *concordance* dihitung menggunakan rumus (6)[7]:

Untuk menghitung nilai matriks Discordance dihitung menggunakan rumus (7).

Selanjutnya menentukan *aggregate dominance* matriks, tahap pertama mencari nilai *threshold* dari matriks *discordance* dan *concordance* menggunakan rumus (8), setelah mendapatkan nilai *threshold* selanjutnya matriks F didapatkan dengan perbandingan setiap elemen matriks C dengan nilai *threshold*. Apabila elemen matriks lebih dominan dari nilai *threshold* maka diberikan nilai 1, seperti berikut :[7]

Nilai Threshold 20

$$F = \begin{vmatrix} - & 1 & 1 & 1 \\ 1 & - & 1 & 1 \\ 0 & 0 & - & 1 \\ 0 & 0 & 1 & - \end{vmatrix}$$

Kemudian matriks G dengan nilai setiap elemennya di dapatkan dengan cara membandingkan setiap elemen matriks *discordance* dengan nilai *threshold*. Jika elemen matriks *discordance* dominan dengan nilai *threshold* akan bernilai 1 sehingga mendapatkan matriks G seperti berikut :

Nilai Threshold = 0

$$G = \begin{vmatrix} - & 1 & 1 & 1 \\ 1 & - & 1 & 1 \\ 1 & 1 & - & 1 \\ 1 & 1 & 1 & - \end{vmatrix}$$

Langkah Selanjutnya menentukan *aggregate dominance* matriks E, yang setiap elemennya didapatkan menggunakan rumus (12) sehingga membentuk matriks E seperti berikut :

$$E = \begin{vmatrix} - & 1 & 1 & 1 \\ 1 & - & 1 & 1 \\ 0 & 0 & - & 1 \\ 0 & 0 & 1 & - \end{vmatrix}$$

Langkah terakhir adalah mengeliminasi alternatif yang *less favourable* dengan menjumlahkan point yang didapatkan dari masing – masing alternatif yang ada sehingga dapat diubah ke dalam bentuk table seperti berikut :

Tabel 6. Tabel Data Matriks *Less Favourable*

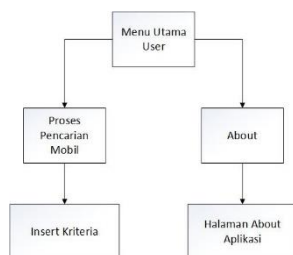
Alternatif	(A1)	(A2)	(A3)	(A4)
(A1)	-	1	1	1
(A2)	1	-	1	1
(A3)	0	0	-	1
(A4)	0	0	1	-

Berdasarkan data pada tabel (6) diketahui bahwa (A1),(A2)>(A3),(A4) dengan nilai $e_{13} = 1$, $e_{14} = 1$, dan nilai $e_{23} = 1$ dan nilai $e_{24} = 1$ berarti (A1) dan (A2) lebih direkomendasi dari pada (A3) dan (A4). Sehingga ketika dilakukan proses maka akan menghasilkan perangkingan rekomendasi mobil rental yang akan menuju kepada rental mobil yang memiliki mobil tersebut.

Tabel 7. Hasil Rekomendasi

Alternatif	Rangking
(A1)	3
(A2)	3
(A3)	1
(A4)	1

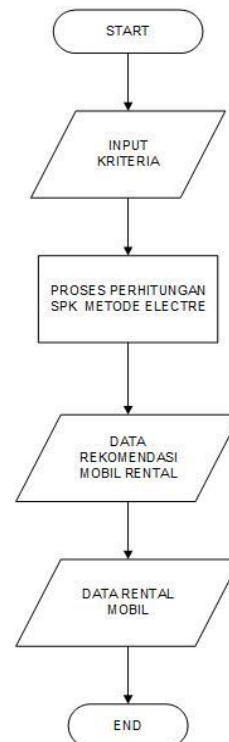
3.3 Struktur Menu user



Gambar 3. Struktur Menu User

3.4 Flowchart

1. Flowchart User

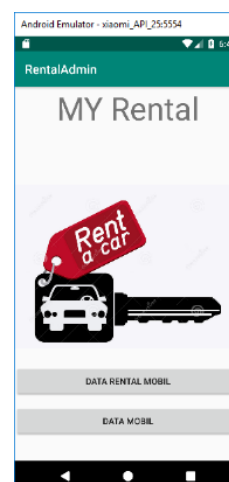


Gambar 4. Flowchart User

Gambar 4 menjelaskan tentang proses *user* dalam melakukan penggunaan pada sistem yang pertama kali *user* baru melakukan input budget, jumlah penumpang, jenis sewa, dan service rental yang diinginkan. Setelah *user* melakukan input tersebut akan secara otomatis diproses melakukan metode electre untuk mendapatkan rekomendasi mobil rental.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

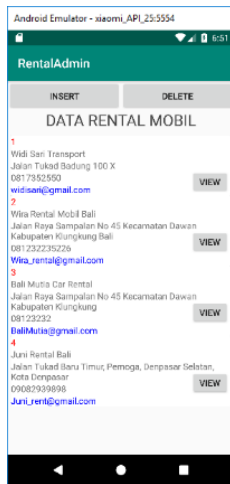
4.1. Halaman Home Admin



Gambar 5. Halaman Home Admin

Halaman *home* ini merupakan tampilan awal admin ketika aplikasi ini dijalankan. Di dalam tampilan home terdapat menu data rental mobil, dan data mobil.

4.2. Halaman Data Rental



Gambar 6. Halaman Data Rental

Halaman data rental mobil ini merupakan halaman yang digunakan admin untuk *insert*, *update*, *delete* data rental yang sudah ada maupun yang akan di inputkan. Seperti ditunjukkan pada Gambar 6.

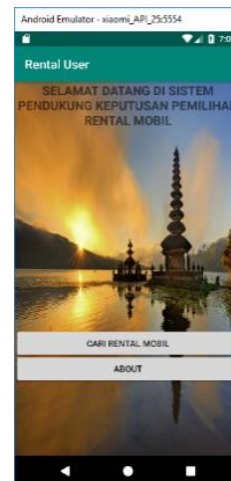
4.3. Halaman Data Mobil



Gambar 7. Halaman Data Mobil

Halaman data mobil merupakan halaman untuk pengolahan data mobil pada tiap – tiap rental yang telah diinputkan. Pada halam ini admin dapat melakukan proses *insert* data, *edit* data, *update* data Halaman data mobil seperti ditunjukkan pada Gambar 7.

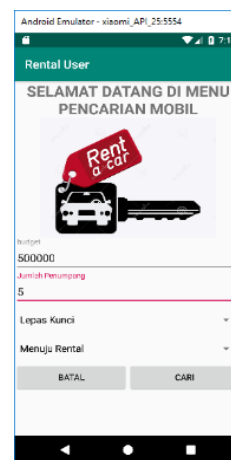
4.4. Halaman Home User



Gambar 8. Halaman Home User

Halaman *home* user merupakan halaman *user* yang dimana di dalam halaman *home* user terdapat menu cari rental mobil dan About. Menu cari rental mobil adalah menu untuk user agar mendapatkan rekomendasi mobil untuk disewa sesuai dengan kriteria yang user inginkan. Halaman ditunjukkan pada Gambar 8.

4.7. Halaman Cari Rental Mobil



Gambar 9. Cari Rental Mobil

Halaman Cari Rental Mobil merupakan halaman *user* yang dimana di dalam halam tersebut *user* diminta untuk menginputkan kriteria seperti budget, jumlah penumpang, jenis sewa, dan service rental, yang dimana ketika button proses cari ditekan maka *user* akan diberikan data rekomendasi mobil serta rental yang direkomendasikan.

4.8. Pengujian Fungsional

Pengujian sistem merupakan tahap percobaan aplikasi pada beberapa versi Android yang berbeda. Hasil pengujian admin dapat dilihat pada tabel 8 dan hasil pengujian pada aplikasi *user* dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 8. Pengujian aplikasi admin

No	Jenis Hp	Versi	Keterangan
1.	Xiaomi Redmi Note 5	Oreo 8.1	Berjalan
2.	Hisense	LOLIPOP 5.1	Berjalan
3.	Asus Zenfone 4	Kitkat 4.4.2	Berjalan
4.	Samsung A5	Marshmallow 6.0	Berjalan
5.	Oppo F1	Nougat 7.0	Berjalan

Hasil pengujian pada Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa Aplikasi ini dapat berjalan mulai dari versi Android Kitkat 4.4.2 hingga keatas, jadi pada aplikasi admin aplikasi tidak dapat berjalan pada Android versi Kitkat 4.4.2 kebawah.

Tabel 9. Pengujian aplikasi admin

No	Jenis Hp	Versi	Keterangan
1.	Xiaomi Redmi Note 5	Oreo 8.1	Berjalan
2.	Hisense	LOLIPOP 5.1	Berjalan
3.	Asus Zenfone 4	Kitkat 4.4.2	Tidak Berjalan
4.	Samsung A5	Marshmallow 6.0	Berjalan
5.	Oppo F1	Nougat 7.0	Berjalan

Dari hasil pengujian pada Tabel 4.2 Hasil memperlihatkan bahwa aplikasi *user* tidak berjalan pada versi Android 4.4.2 yaitu Android kitkat dikarenakan ada beberapa library yang tidak *support*, untuk versi Android Lolipop 5.1 ke atas aplikasi dapat berjalan, jadi aplikasi pemilihan rental mobil di Bali berjalan mulai Android Lolipop.

Tabel 10. Hasil Pengujian aplikasi pada User

No	Pertanyaan	Baik	Cukup	Kurang
1.	Tampilan	15	3	2
2.	Tingkat Kemudahan Penggunaan	17	3	0
3.	Informasi yang Disediakan	17	2	1
4.	Fungsi Pemilihan Rental	16	2	2
Total		65	10	5

Jadi Pada Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kepuasan Pengguna 65 pengguna memilih aplikasi baik dengan persentase 81% , dan 10 pengguna memilih cukup dengan persentase 13%, sedangkan untuk pengguna memilih kurang sebanyak 5 pengguna dengan persentase 6%. Jadi, mayoritas pengguna menilai aplikasi ini memilih Baik dengan persentase 81%

5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahap dari perancangan sistem, kemudian implementasi sistem, dan pengujian sistem pendukung keputusan pemilihan rental mobil di Bali dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Aplikasi ini dapat dijalankan pada device Android minimal versi 5.1 lolipop (API 20).
2. Hasil Pengujian Kepuasan Pengguna 65 pengguna memilih aplikasi baik dengan persentase 81% , dan 10 pengguna memilih cukup dengan persentase 13%, sedangkan untuk pengguna memilih kurang sebanyak 5 pengguna dengan persentase 6%. Jadi, mayoritas pengguna menilai aplikasi ini memilih Baik dengan persentase 81%
3. Perhitungan untuk pemilihan rental mobil sudah sesuai dengan perhitungan metode *Electre IV* yang digunakan.

5.2. Saran

Adapun saran kedepan untuk pengembangan dari aplikasi ini adalah sebagai berikut :

1. Dikembangkan dalam penelitian selanjutnya agar dapat menampilkan map pada alamat rental mobil tersebut.
2. Dikembangkan pada sistem Operasi lain agar dapat di akses oleh wisatawan pengguna sistem Operasi tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Andreswari, Desi, and Endina Putri Purwandari. "Rancang Bangun Sistem Rental Mobil di Wilayah Kota Bengkulu dengan Menerapkan Metode Electre IV Dalam Membuat Keputusan Pemilihan Mobil Rental Berbasis Website Online." *Rekursif: Jurnal Informatika* 5.3 (2017).
- [2] Paryanto, Didik. *Aplikasi Pemesanan Penyewaan Rental Mobil Di Prima Tour Berbasis Android Menggunakan Java, PHP Dan JQuery Mobile*. Diss. Universitas Muhammadiyah Surakarta, 2014.
- [3] Sari, Deffi Rosdiana. "Membangun Aplikasi Sistem Pemesanan Dan Pembayaran Sewa Mobil Online Berbasis Web (Studi Kasus Di Rental Daras Corporation)." *Bandung: Universitas Komputer Indonesia* (2011).
- [4] Turban, Efraim, Jay E. Aronson, and Ting Peng Liang. "Decision Support Systems and Intelligent Systems (Sistem Pendukung

- Keputusan dan Sistem Cerdas) edisi ketujuh jilid 1." *Yogyakarta: Andi Offset* (2005).
- [5] Nazruddin, Safaat H. "Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android." *Informatika, Bandung* (2012).
- [6] Prakoso, Tri Puji, and Slamet Seno Adi. "Penggunaan Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant La Realite) dalam Sistem Pendukung Keputusan Menu Makanan Sehat." *Jurnal Teknik Elektro* 7.1 (2017): 37-42.
- [7] Andreswari, Desi, and Endina Putri Purwandari. "Rancang Bangun Sistem Rental Mobil di Wilayah Kota Bengkulu dengan Menerapkan Metode Electre IV Dalam Membuat Keputusan Pemilihan Mobil Rental Berbasis Website Online." *Rekursif: Jurnal Informatika* 5.3 (2017).
- [8] Agustiawan, A., Muhammad, A., Kom, S. and Kom, M., 2007. PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN RENTAL MOBIL CV. RIVER BERBASIS WEB. *Jurnal Tugas Akhir. Surabaya: Institut Teknolgi Sepuluh November*.
- [9] Cermati (2016). "Bisnis Rental Mobil ?Ini Strategi Sukses Memulainya !" dari www.cermati.com, diakses pada 30/08/2018 20:09.