

publish/544-1750-1-ED 7.docx

Sistem Pendukung Keputusan Pengadopsian Anak Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* Dan Metode Perbandingan Eksponensial

Ajeng Dhanty Yosima¹⁾; Dwi Remawati²⁾; Muhammad Hasbi³⁾

¹⁾Program Studi Sistem Informasi, STMIK Sinar Nusantara

²⁾Program Studi Teknologi Informasi, STMIK Sinar Nusantara

³⁾Program Studi Informatika, STMIK Sinar Nusantara

¹⁾ajengyosima1@gmail.com; ²⁾dwirema@sinus.ac.id; ³⁾mhasbi@sinus.ac.id

ABSTRACT

YPAB is an institution that keeps and takes care babies and children who don't have parents. The babies and the children can be adopted, but the institution has their own regulations for potential adopters who want to adopt children. All this time, adopter who adopted the babies or the children from YPAB institution is done manually which need long time. Therefore, DSS is needed for decide a potential adopter. The purpose of this research is developing a DSS in the process of selecting potential adopters. Meanwhile, the research method uses the Analytical Hierarchy Process (AHP) and the Exponential Comparison Method (MPE) and the System testing uses black-box and validity testing. System testing is used black-box and validity testing by comparing the real YPAB data and the calculation system results. The test results show that the adoption system using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the Exponential Comparison Method (MPE) has a good performance so that the system is feasible to be implemented in YPAB.

Keywords: DSS, MPE, Children adoption, YPAB.

I. PENDAHULUAN

YPAB adalah sebuah yayasan yang menampung anak/bayi yang dititipkan oleh orangtuanya agar bisa diadopsi oleh orang lain. Yang mengejutkan, sebagian besar anak-anak yang ditampung di panti tersebut bukan anak-anak yang ditelantarkan orang tuanya, justru sebagian besar dari mereka adalah anak-anak dari kalangan terpelajar, kalangan berada, namun memiliki anak yang tidak diinginkan. YPAB menampung 23 anak yang dirawat oleh 10 perawat. Sementara daya tampung panti tersebut maksimal dihuni oleh 35 anak. Pada YPAB banyak yang mendaftar sebagai calon pengadopsi anak/ bayi. Dalam proses pemilihan calon pengadopsi yang memperebutkan hak asuh anak terhadap satu anak yang ada di YPAB, terdapat 10 hingga 15 calon pengadopsi yang mengajukan persyaratan dan saling memperebutkan hak asuh anak terhadap satu anak. Selama ini proses penentuan pengadopsi menggunakan sistem manual yaitu berdasarkan urutan mendaftar sebagai calon pengadopsi. Hal ini akan sangat memerlukan waktu yang lama bagi pihak YPAB dalam pengambilan keputusan.

Referensi Penelitian sebelumnya dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk penilaian soft skill karyawan[1], penentuan penerima

Jamkesmas [2], penentuan pemilihan Presiden RI 2019 [3], sedangkan penelitian yang menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial digunakan untuk penentuan supplier dan produk yang menguntungkan[4], juga digunakan untuk menentukan kualitas gula tumbu[5], sedangkan penggunaan metode AHP dan metode Perbandingan Eksponensial digunakan untuk menentukan pemilihan sekolah anak.[6].

Penelitian ini membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan Pengadopsian Anak Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan Metode Perbandingan Eksponensial dengan beberapa kriteria yang harus dimiliki oleh calon pengadopsi sehingga akan mempermudah dalam penentuan calon pengadopsi anak/bayi.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Sebelumnya

Pada penelitian ini menjelaskan bahwa Metode Perbandingan Eksponensial dapat digunakan untuk menentukan pilihan asuransi investasi. Untuk melakukan perbandingan dan meningkatkan pengetahuan maka memerlukan suatu metode sistem penunjang keputusan sehingga mudahnya mengetahui kelebihan maupun kekurangan

investasi di suatu perusahaan asuransi, setelah mengetahui perbandingan dapat menentukan pilihan lebih mudah, tetapi dengan memutuskan pilihan secara pasti bisa dengan mengetahui keseluruhan fungsi dari aspek – aspek penilaian ataupun kriteria dari asuransi investasi tersebut [7].

Penelitian berikut dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada jurnal tersebut yaitu tidak ada perhitungan khusus dan pembobotan setiap kriteria untuk menentukan penerima beasiswa siswa berprestasi. Tujuan penelitian tersebut untuk membuat keputusan yang diperoleh dapat lebih akurat. Metode yang digunakan adalah Metode Perbandingan Eksponen^[25] (MPE). Ada beberapa tahap seperti pengumpulan data, analisa sistem, perancangan pemodelan dan implementasi sistem. Hasil dari penelitian ini adalah hasil alternatif akan ditentukan dari total nilai yang didapatkan dari penjumlahan konversi nilai setiap kriteria dan sub kriteria kemudian dipangkatkan dengan tingkat kepentingan setiap kriteria (bobot) yang telah ditentukan pengambil keputusan [8].

Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan^[1] yang terdapat pada jurnal tersebut yaitu seringnya tender ulang atau tender tidak mencukupi syarat sah tender dikarenakan kurang tepat pemilihan supplier yang akan diundang, terutama untuk pengadaan barang ya^[1] bersifat rutin yaitu barang consumable. Tujuan Penelitian ini diharapkan menjadi alternatif dalam pemilihan supplier barang consumable dengan kriteria yang menjadi prioritas pertimbangan departemen pengadaan barang dalam memilih supplier barang consumable sekaligus mengetahui best supplier barang consumable di departemen pengadaan barang. Metode yang digunakan adalah metode [9].

Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada jurnal tersebut yaitu banyaknya jumlah Rumah Makan yang menyediakan masakan khas Padang khususnya di kota Padang, dapat menyebabkan para wisatawan maupun masyarakat kesulitan dalam memilih atau mendapatkan informasi terkait Rumah Mak^[10] yang sesuai dengan kriteria. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kuliner sebagai salah satu alternatif pengambilan keputusan. Metode yang digunakan adalah MPE yang menghasilkan web dengan berbagai tampilan seperti Halaman Utama yang terdiri dari (header web, pilihan menu, slide serta form input nilai

kriteria). Halaman Petunjuk Sistem yang menampilkan info menggunakan SPK. Halaman Login menampilkan akses login yang hanya dapat diakses oleh pengelola atau petugas. Halaman admin berguna untuk menambah, mengedit data dan menghapus data pada database. Menu entry data rumah r^[12] merupakan halaman yang menampilkan daftar rumah makan. Menu entry data kriteria merupakan halaman yang menampilkan daftar kriteria rumah makan dan sekaligus berfungsi untuk penambahan, perubahan dan penghapusan data kr^[12] a rumah makan. Menu entry data subkriteria merupakan halaman yang menampilkan daftar subkriteria rumah makan dan sekaligus berfungsi untuk penambahan, perubahan dan penghapusan data subkriteria rumah makan. Proses Perhitungan Nilai dengan Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE). Perhitungan pada sistem dilakukan pada halaman entry nilai rm, ada beberapa kriteria dan subkriteria yang tersedia pada form. Untuk melakukan proses perhitungan nilai rumah makan sebagai alternatif yang tersedia yang telah di entrykan sebelumnya oleh admin bisa dengan memilih option angka yang telah tersedia pad^[10] etiap subkriteria. Hasil penelitian ini adalah Aplikasi yang sudah dibuat memberikan suatu rekomendasi alternatif keputusan tempat kuliner di kota Padang berdasarkan kriteria, dengan menggunakan MPE agar konsumen lebih mudeng untuk memilih tempat makan yang diinginkan dan tidak mengalami kesulitan di Kota Padang. [10]

2.2. Analytical Hierarchy Process ^[11]

Analytical Hierarchy Process memiliki hirarki yang kompleks antara lain tujuan, kriteria, subkriteria perhitungannya sampai level yang palir^[9] bawah dari subkriteria tersebut^[11].

Secara umum pengambilan keputusan dengan metode AHP didasarkan pada langkah – langkah berikut:

- Mendefinisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan.
- Membuat matriks perbandingan berpasangan.
Bila diketahui nilai (a_{ij}) maka secara teoritis nilai :

$$a_{ij} = \frac{1}{a_{ji}} \text{ dan } a_{ij} = 1, \text{ dalam situasi } i = j$$
 dalam hal ini berarti $a_{11} = 1, a_{22} = 1, a_{33} = 1$, dan $a_{44} = 1$ ^[8] (1)
- Menghitung vector eigen normalisasi.
Perhitungan nilai vektor eigen normalisasi ini dilakukan untuk semua

perbandingan berpasangan. Nilai ini merupakan bobot setiap elemen untuk penentuan prioritas elemen-elemen dari setiap matriks perbandingan berpasangan. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

1. Menjumlahkan nilai setiap kolom pada matriks.
2. Lalu membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.

$$\lambda = \frac{\text{Nilai kolom kriteria}}{\text{total Kolom}} \quad (2)$$

3. Selanjutnya menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah kriteria untuk mendapatkan rata-rata.

$$\lambda = \frac{\text{total baris}}{\text{jumlah kriteria}} \quad (3)$$

4. Menentukan nilai eigen maksimum.
5. Melakukan perhitungan *consistency index (CI)* dengan rumus :

$$CI = \frac{\lambda_{\text{maks}} - n}{n - 1} \quad (4)$$

Dimana n = banyaknya kriteria.

6. Melakukan perhitungan *consistency ratio (CR)* dengan rumus :

$$CR = \frac{CI}{IR} \quad (5)$$

Dimana CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

2.3. Metode Perbandingan Exponensial

Metode Perbandingan Exponensial (MPE) adalah salah satu metode dari Decision Support System (DSS) yang digunakan untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Dengan perhitungan secara eksponensial, perbedaan nilai antara kriteria dapat dibedakan tergantung kepada kemampuan orang yang menilai. MPE merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang mengkuantifikasikan pendapat seseorang atau lebih dalam skala tertentu. Teknik ini digunakan untuk membantu individu pengambil keputusan untuk menggunakan rancang bangun model yang terdefinisi dengan baik pada tahapan proses. MPE akan menghasilkan nilai alternatif yang perbedaannya lebih kontras. Untuk menggunakan metode MPE terdapat beberapa langkah dalam pemilihan keputusan dengan menggunakan MPE berikut[12]:

1. Menentukan kriteria atau perbandingan relatif kriteria keputusan yang penting untuk di evaluasi dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan.
2. Menentukan tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria keputusan atau pertimbangan kriteria. Penentuan bobot di tetapkan pada setiap kriteria untuk menunjukkan tingkat kepentingan suatu kriteria.
3. Menyusun alternatif-alternatif keputusan yang akan dipilih.
4. Melakukan penilaian terhadap semua alternatif pada tiap kriteria dalam bentuk total skor tiap alternatif.
5. Menghitung skor atau nilai total setiap alternatif dan mengurutkannya. Semakin besar Total Nilai (TN) alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya. Total Nilai alternatif maka semakin tinggi urutan prioritasnya. Formulasi perhitungan MPE $TotalNilai(TN_i) = \sum_{j=1}^m (RK_{ij}) \cdot TKK_j$ (6)

Keterangan :

TN_i = Total nilai alternatif ke-i

RK_{ij} = Derajat kepentingan relative kriteria ke-j pada pilihan keputusan ke-i

TKK_j = Derajat kepentingan kriteria keputusan ke-j $TKK_j > 0$; bulat

N = Jumlah pilihan keputusan

M = Jumlah kriteria keputusan

III. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tahap-tahap yang dilalui peneliti dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan. Penelitian beserta sumber data diambil dari YPAB. Adapun langkah – langkah dalam penelitian ini dibagi menjadi 6 seperti berikut :

1. Sumber Data
Data pada penelitian ini menggunakan Data sekunder. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari pengumpulan data secara langsung dengan pihak yang bersangkutan dengan menggunakan metode wawancara atau observasi.
2. Metode Pengumpulan Data
 - a. Metode Observasi
Terjun langsung ke instansi Yayasan Pemeliharaan Anak dan Bayi, observasi dilakukan guna melihat langsung situasi dan kondisi yang sedang terjadi.
 - b. Metode Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara, dengan mengajukan pertanyaan dengan detail kepada pihak terkait yang berwenang. Dilakukan dengan lisan sehingga dijawab dengan lisan.

c. Metode Kepustakaan

Metode Kepustakaan adalah cara mengumpulkan data dengan menggunakan pustaka-pustaka yang telah ada untuk digunakan sebagai referensi.

3. Perancangan Sistem

Perancangan sistem meliputi 4 tahap berikut:

- a. *Usecase Diagram*
- b. *Sequence Diagram*
- c. *Class Diagram*
- d. *Activity Diagram*

4. Desain

Pada tahap ini penulis akan membuat desain sistem aplikasi berikut:

a. Desain Input

Dalam desain input berbentuk beberapa menu antara lain :

1) Menu Login

Menu login ini digunakan untuk masuk ke dalam sistem. Menu ini menampilkan Username dan Password yang berfungsi untuk pengamanan sistem.

2) Menu Data Calon Pengadopsi

Pada menu Data Pengadopsi (Alternatif) menambah data calon pengadopsi dapat menginput pekerjaan suami, gaji, usia suami, dan usia pernikahan.

3) Menu Proses penilaian dengan metode AHP dan MPE.

Setelah data calon pengadopsi diinputkan berikutnya adalah memberikan penilaian calon pengadopsi tersebut dengan metode AHP dan MPE.

5. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan dengan uji fungsionalitas. Pengujian sistem dengan uji fungsionalitas yaitu dengan menggunakan metode *BlackBox*. *BlackBox* yang merupakan metode pengujian di mana data tes berasal dari persyaratan fungsional yang ditentukan tanpa memperhatikan struktur program

akhir[13]. Dan Uji validitas membandingkan hasil pemilihan pengadopsi sebelum menggunakan SPK dan hasil pemilihan pengadopsi setelah menggunakan SPK.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Metode AHP

Perhitungan AHP digunakan untuk menghitung bobot kriteria, tahap pertama yaitu Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Skala perbandingan berpasangan

Kriteria	Pekerjaan Suami	Gaji	Umur Suami	Umur Pernikahan
Pekerjaan Suami	1	1	3	5
Gaji	1	1	5	5
Umur Suami	0.33	0.20	1	1
Umur Pernikahan	0.20	0.20	1	1

Selanjut menghitung ke langkah berikutnya dengan metode AHP dan menghasilkan bobot yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
Pekerjaan Suami	0.3820
Gaji	0.4320
Umur Suami	0.0996
Umur Pernikahan	0.0864

Setelah menghitung bobot kriteria langkah selanjutnya menghitung perangkingan menggunakan MPE.

4.2 Perhitungan Metode MPE

Metode MPE digunakan untuk menghitung perangkingan alternatif, terdapat 15 Alternatif pada calon pengadopsi YPAB yang akan memperebutkan hak asuh terhadap satu anak yang ada di YPAB. Berdasarkan perbandingan data rill dan perhitungan sistem, dari 15 alternatif ada 3 besar alternatif yang layak namun disini keputusan hanya ada satu alternatif yang mendapatkan hak asuh anak yaitu Alternatif 13 yang nilainya paling tinggi dari 3 besar alternatif tersebut. Merujuk pada rumus MPE (6) Perhitungan perangkingan alternatif. Hasil perhitungan MPE dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Perangkingan alternatif.

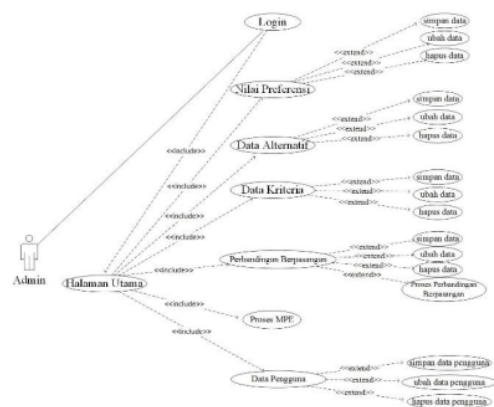
Nama Alternatif	Total Nilai	Rangking
Alternatif 13	5.7335	1
Alternatif 8	5.7171	2
Alternatif 1	5.6894	3
Alternatif 6	5.6339	4
Alternatif 9	5.5844	5
Alternatif 12	5.4689	6
Alternatif 10	5.3384	7
Alternatif 5	5.2769	8
Alternatif 14	5.2713	9
Alternatif 4	5.1289	10
Alternatif 11	5.0586	11
Alternatif 3	5.0262	12
Alternatif 2	4.5264	13
Alternatif 15	4.1773	14
Alternatif 7	4.1480	15

Pada Tabel 3 dari Total Nilai seluruh alternatif, Nilai Total tertinggi diperoleh alternatif 13 dengan Total Nilai 5.7335 yang lolos dan mendapatkan hak asuh anak terhadap satu anak "Anak 1" yang ada di YPAB.

4 RANCANGAN SISTEM

4.3 Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan sebuah interaksi antara satu dengan yang lainnya atau lebih aktor dengan sistem yang dibuat. Use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem dan siapa saja yang bisa menggunakan fungsi-fungsi menu yang ditunjukkan pada Gambar 1.

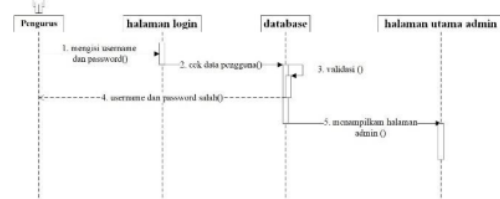


Gambar 1. Use Case Diagram.

4.4 Sequence Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi objek dan memberi petunjuk atau tanda komunikasi diantara objek-objek tersebut. Berikut ini Sequence Diagram yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan

Yayasan Pemeliharaan anak dan Bayi dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Sequence Diagram Login

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa untuk melakukan login admin memasukkan username dan password, setelah itu sistem akan mengecek username dan password ke dalam database apabila username dan password valid maka akan tampil halaman utama admin.

Setelah login, admin dapat menyimpan data kriteria. Admin harus mengisi kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya yaitu Kode Kriteria, Pekerjaan Suami, Gaji, umur Suami, dan Umur Pernikahan yang dapat dilihat pada Gambar 3.

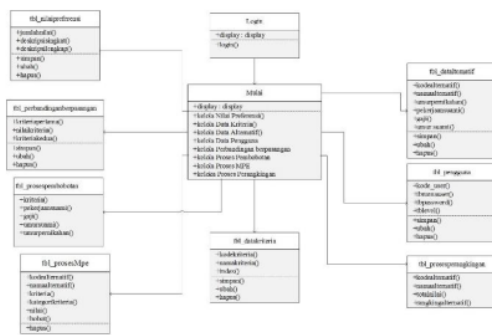


Gambar 3. Sequence Diagram Simpan Data

Pada Gambar 3 dapat dilihat apabila admin ingin menambahkan data kriteria, admin harus memilih menu kriteria setelah itu sistem menampilkan halaman data kriteria, selanjutnya admin mengisi data kriteria yaitu Kode Kriteria, Pekerjaan Suami, Gaji, Umur Suami, Umur Pernikahan. Setelah mengisi data tersebut klik tombol simpan, maka sistem menyimpan data kriteria ke database.

4.5 Class Diagram

Class Diagram merupakan suatu model untuk menggambarkan struktur dan deskripsi class beserta hubungan satu sama lain. Class menggambarkan keadaan (atribut) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk manipulasi atribut tersebut (metoda). Berikut ditunjukkan pada Gambar 4 Class Diagram Sistem Pendukung Keputusan Pengadopsian Anak pada YPAB.

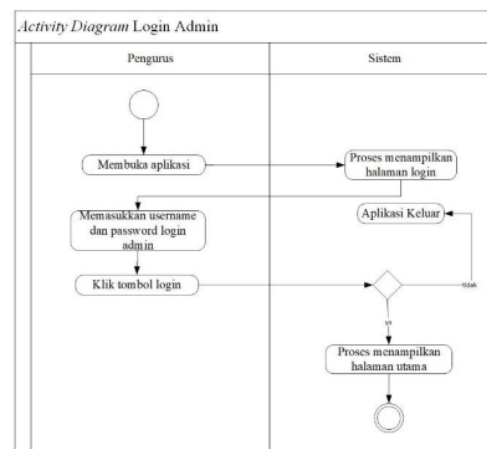


Gambar 4. Class Diagram

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa class diagram saling berelasi. Login adalah hal utama yang harus dilakukan untuk masuk pada sistem, apabila tidak memiliki hak akses atau username dan password maka tidak dapat masuk pada sistem aplikasi. Selanjutnya nilai preferensi, apabila tidak mengisi nilai preferensi dan tidak menentukan proses berbandingan maka proses perhitungan pembobotan per kriteria tidak dapat dilakukan. Selanjutnya data kriteria juga berelasi dengan proses pembobotan karena pembobotan yang diproses adalah pembobotan setiap kriteria yang sudah ditentukan. Selanjutnya pada data alternatif, data alternatif yaitu data calon pengadopsi apabila tidak mengisi data alternatif atau tidak mengisinya dengan lengkap maka sistem tidak akan bisa memproses perankingan pada seluruh alternatif. Selanjutnya data pengguna, apabila data pengguna tidak terdapat pada tabel maka admin tidak akan bisa masuk pada sistem aplikasi. Selanjutnya Proses MPE dilakukan sebelum memproses perankingan, dimana proses MPE memilih alternatif-alternatif yang akan dihitung Total Nilainya. Apabila ada data alternatif yang ada dihapus maka pada proses MPE jumlah alternatif menyesuaikan jumlah data alternatif. Selanjutnya proses perankingan, apabila tidak memilih alternatif yang akan diproses perankingan, maka tidak akan menampilkan halaman perankingan karena tidak ada alternatif yang diproses.

4.6 Activity Diagram

Merupakan rancangan aliran aktivitas dalam sebuah sistem yang akan dijalankan yaitu Sistem Pendukung Keputusan. Pengadopsian Anak ²¹da sebuah Yayasan. *Activity Diagram* pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dapat dilihat pada Gambar 5.

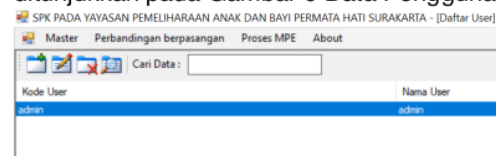


Gambar 5. Activity Diagram Login

Pada Gambar 5 *Activity Diagram* dimulai dengan admin membuka aplikasi kemudian sistem menampilkan halaman login. Admin memasukkan username dan password. Jika data yang dimasukkan salah maka aplikasi tidak mau masuk dalam utama.

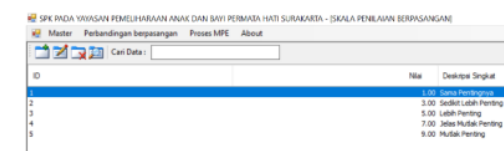
4.7 Implementasi Sistem

Implementasi sistem pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan terdapat menu Data Pengguna menu tersebut berisi kode user, nama user, password dan level. Dimana data pengguna tersebut hanya untuk admin yang akan mengakses sistem aplikasi itu. Berikut ditunjukkan pada Gambar 6 Data Pengguna.



Gambar 6. Data Pengguna

Di dalam menu Nilai Preferensi berisi tentang nilai-nilai yang sudah ditentukan pada rumus AHP. Terdiri dari mengisi nilai, deskripsi singkat, dan deskripsi lengkap. Berikut ditunjukkan pada Gambar 7 Nilai Preferensi.



Gambar 7. Menu Nilai Preferensi

Di dalam menu Data Kriteria dimana admin harus mengisi kode kriteria, nama kriteria, dan index. Index sendiri hanya untuk menjelaskan bahwa kriteria urutan teratas indexnya satu,

untuk seterusnya indexnya akan semakin besar. Namun index ini tidak berpengaruh untuk perhitungan sistem. Berikut ditunjukkan pada Gambar 8 Data Kriteria.

SPK PADA YAYASAN PEMELIHARAAN ANAK DAN BAYI PERMATA HATI SURABAYA - (KRITERIA)

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Index
K101	Pekerjaan Suami	1
K102	Gaji	2
K103	Umur Suami	3
K104	Umur Pernikahan	4

Gambar 8. Halaman Data Kriteria

Di dalam menu Data Alternatif berfungsi untuk menginput data alternatif-alternatif atau calon pengadopsi seperti kode alternatif, nama alternatif, umur pernikahan, pekerjaan suami, gaji, dan umur suami, yang mengajukan persyaratan untuk mendapatkan hak asuh anak mereka terdapat anak dari YPAB. Berikut ditunjukkan pada Gambar 9 dan Gambar 10 Halaman Data alternatif.

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Umur Pernikahan	Pekerjaan Suami
ALT01	Alternatif 10	7.00	Siswa
ALT10	Alternatif 11	3.50	Siswa
ALT11	Alternatif 12	22.00	PHS
ALT12	Alternatif 13	7.00	Pengusaha
ALT14	Alternatif 14	4.50	Siswa
ALT15	Alternatif 15	6.00	Buruh
ALT2	Alternatif 2	6.00	Buruh
ALT3	Alternatif 3	4.00	Siswa
ALT4	Alternatif 4	5.00	PHS
ALT5	Alternatif 5	4.00	PHS
ALT6	Alternatif 6	4.00	Pengusaha
ALT7	Alternatif 7	5.00	Buruh
ALT8	Alternatif 8	35.00	Pengusaha
ALT9	Alternatif 9	10.00	PHS

Gambar 9. Halaman Data Alternatif

Pekerjaan Suami	Gaji	Umur Suami
Pengusaha	15,000,000.00	45.00
Siswa	7,000,000.00	36.00
Siswa	3,500,000.00	33.00
PHS	6,000,000.00	55.00
Pengusaha	95,000,000.00	44.00
Siswa	6,000,000.00	34.00
Buruh	1,300,000.00	36.00
Buruh	1,500,000.00	40.00
Siswa	3,200,000.00	40.00
PHS	4,500,000.00	55.00
PHS	5,000,000.00	33.00
Pengusaha	20,000,000.00	40.00
Buruh	1,100,000.00	35.00
Pengusaha	50,000,000.00	50.00
PHS	8,000,000.00	38.00

Gambar 10. Halaman Data Alternatif

Di dalam menu Perbandingan Berpasangan yang berisi kode perbandingan, dan perbandingan, dimana untuk menentukan hasil pembobotan per kriteria harus menentukan perbandingan berpasangan terlebih dahulu. Setelah menentukan perbandingan berpasangan, klik tombol proses pembobotan sistem akan memproses perhitungan pembobotan dan menampilkan hasil pembobotan. Berikut ditunjukkan pada Gambar 11, Gambar 12 dan Gambar 13 Perbandingan Berpasangan.

Kode Perbandingan	Perbandingan	Bobot
ALT01	Alternatif 10	1
ALT10	Alternatif 11	2
ALT11	Alternatif 12	3
ALT12	Alternatif 13	4
ALT14	Alternatif 14	5
ALT15	Alternatif 15	6
ALT2	Alternatif 2	7
ALT3	Alternatif 3	8
ALT4	Alternatif 4	9
ALT5	Alternatif 5	10
ALT6	Alternatif 6	11
ALT7	Alternatif 7	12
ALT8	Alternatif 8	13
ALT9	Alternatif 9	14
ALT13	Alternatif 13	15

Gambar 11. Halaman Perbandingan

MATRIX PERBANDINGAN BERPASANGAN

Kriteria	Pekerjaan Suami	Gaji	Umur Suami
Pekerjaan Suami	0.3947	0.4167	0.3000
Gaji	0.3947	0.4167	0.5000
Umur Suami	0.1316	0.0833	0.1000
Umur Pernikahan	0.0789	0.0833	0.1000
Jumlah	1.0000	1.0000	1.0000

Gambar 12. Halaman Perbandingan

Umur Pernikahan	Jumlah Baris	Rata Rata / Bobot
0.4167	1.5281	0.3820
0.4167	1.7281	0.4320
0.0833	0.3982	0.0996
0.0833	0.3456	0.0864
1.0000	4.0000	

Gambar 13. Halaman Perbandingan

Di dalam menu Proses MPE dimana tampilan tersebut memilih alternatif-alternatif yang akan diproses MPE sebelum akhirnya akan menampilkan perbandingan dari seluruh alternatif. Apabila ada alternatif yang tidak jadi diproses tapi sudah dipilih admin dapat menghapus dengan cara klik tombol

delete. Berikut ditunjukkan pada gambar Gambar 14 dan Gambar 15 Proses MPE dan Gambar 16 perbandingan.

Nama Alternatif	Pekerjaan	Nilai Pekerjaan	Bobot Pekerjaan	Gaji	Nilai Gaji
Alternatif 1	Pengusaha	4	0.5821	15000000	4
Alternatif 2	Buruh	1	0.5821	15000000	2
Alternatif 3	Siswa	2	0.5821	3000000	3
Alternatif 4	PHS	3	0.5821	4000000	3
Alternatif 5	Siswa	2	0.5821	5000000	3
Alternatif 6	Pengusaha	4	0.5821	20000000	4
Alternatif 7	Buruh	1	0.5821	1500000	1
Alternatif 8	Pengusaha	4	0.5821	50000000	4
Alternatif 9	Siswa	2	0.5821	8000000	4
Alternatif 10	Siswa	2	0.5821	7000000	4
Alternatif 11	PHS	3	0.5821	3500000	3
Alternatif 12	PHS	3	0.5821	6000000	4
Alternatif 13	Pengusaha	4	0.5821	95000000	4
Alternatif 14	Siswa	2	0.5821	6000000	4
Alternatif 15	Buruh	1	0.5821	1300000	1

Gambar 14. Halaman Proses MPE

Bobot Gaji	Umur Suami	Nilai Umur Suami	Bobot Umur Suami	Umur Pernikahan	Nilai Umur Pernikahan	Bobot Umur Pernikahan
0.1850	40	2	0.1355	7	3	0.0974
0.1850	40	3	0.1355	4	2	0.0974
0.1850	40	3	0.1355	4	1	0.0974
0.1850	55	1	0.1355	5	1	0.0974
0.1850	33	4	0.1355	4	1	0.0974
0.1850	40	3	0.1355	6	2	0.0974
0.1850	35	4	0.1355	5	1	0.0974
0.1850	50	2	0.1355	25	4	0.0974
0.1850	38	3	0.1355	10	4	0.0974
0.1850	38	3	0.1355	7	3	0.0974
0.1850	33	4	0.1355	3.5	1	0.0974
0.1850	55	1	0.1355	22	4	0.0974
0.1850	44	3	0.1355	7	3	0.0974
0.1850	34	4	0.1355	4.5	1	0.0974
0.1850	36	3	0.1355	6	3	0.0974

Gambar 15. Halaman Proses MPE

HASIL PERANKINGAN ALTERNATIF
YAYASAN PEMELIHARAAN ANAK DAN BAYI PERMATA HATI SURABAYA
11-04-2020

KODE ALTERNATIF	NAMA ALTERNATIF	SELAI THINGS	RANKING
ALT01	Alternatif 10	5.81	1
ALT02	Alternatif 8	5.78	2
ALT03	Alternatif 6	5.75	3
ALT04	Alternatif 1	5.74	4
ALT05	Alternatif 12	5.23	5
ALT06	Alternatif 13	5.23	6
ALT07	Alternatif 4	5.23	7
ALT08	Alternatif 9	5.09	8
ALT09	Alternatif 15	5.06	9
ALT10	Alternatif 14	5.00	10
ALT11	Alternatif 5	4.92	11
ALT12	Alternatif 3	4.88	12
ALT13	Alternatif 2	4.27	13
ALT14	Alternatif 15	4.23	14
ALT17	Alternatif 7	4.21	15

Gambar 16. Perangkingan

4.8 Uji Validitas

Dari hasil data riil dan hasil perhitungan sistem tersebut, dimana akan menghasilkan perbandingan antara hasil output sistem dengan hasil keputusan yang di hasilkan di lembaga YPAB. Dari 15 alternatif ada 3 besar alternatif yang layak namun disini keputusan hanya ada satu alternatif yang mendapatkan hak asuh anak yaitu Alternatif 13 yang nilainya lebih tinggi dari 3 besar alternatif tersebut. Alternatif 13 sangat layak untuk mendapatkan hak asuh anak. hasilnya sama dengan data riil calon pengadopsi yang mendapatkan hak asuh anak dari YPAB. Hasil perbandingan dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Data Riil Dan Perhitungan Sistem

DATA RIIL HASIL KEPUTUSAN PENENTU		HASIL PERHITUNGAN SISTEM	
Nama Alternatif	Keterangan	Total Nilai	Ranking
Alternatif 1	SAMA	5.6894	3
Alternatif 2	TIDAK SAMA	4.5264	13
Alternatif 3	TIDAK SAMA	4.794375625	12
Alternatif 4	TIDAK SAMA	5.120942403	7
Alternatif 5	SAMA	5.2769	8
Alternatif 6	SAMA	5.6339	4
Alternatif 7	TIDAK SAMA	4.1480	15
Alternatif 8	SAMA	5.7171	2
Alternatif 9	SAMA	5.5844	5
Alternatif 10	SAMA	5.3384	7
Alternatif 11	TIDAK SAMA	5.0586	11
Alternatif 12	SAMA	5.4689	6
Alternatif 13	SAMA	5.7335	1
Alternatif 14	SAMA	5.2713	9
Alternatif 15	TIDAK SAMA	4.1773	14

Dapat dilihat Tabel 5 bahwa dari total data alternatif yaitu 15 alternatif, terdapat 6,7% alternatif yang lolos, 53,3% alternatif yang baik, dan 40% alternatif yang tidak lolos.

V. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari uraian diatas, dapat ditarik kesimpulan dari beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Terciptanya suatu Sistem Pendukung Keputusan Pengadopsian Anak Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan Metode Perbandingan Ekspensial (MPE). Dapat memberikan kemudahan dalam menghitung nilai perbandingan dari alternatif-alternatif atau calon orangtua tersebut dengan waktu yang lebih cepat.
2. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan pengujian fungsional (*BlackBox*) yang telah dilakukan pada masing-masing fungsi. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi sistem pengadopsian anak berjalan sesuai dengan fungsinya.
3. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan pengujian validitas dengan membandingkan data real dengan hasil perhitungan sistem menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan Metode Perbandingan Ekspensial (MPE). Menunjukkan bahwa aplikasi sistem pengadopsian menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Dan Metode Perbandingan Ekspensial (MPE) memiliki kinerja yang baik. Sehingga valid diterapkan dilembaga YPAB.
4. Total data alternatif yaitu 15 alternatif, terdapat 6,7% alternatif yang lolos, 53,3% alternatif yang baik, dan 40% alternatif yang tidak lolos.

5.2 Saran

Adapun beberapa saran agar aplikasi tersebut dapat berguna dengan baik sebagai berikut :

1. Hasil sistem pemilihan calon pengadopsi sebaiknya hanya dijadikan alat bantu untuk mempermudah proses pemilihan calon pengadopsi dan tidak memakan waktu yang lama, untuk keputusan calon pengadopsi yang sangat layak tetap ditangan pengambil keputusan.
2. Penelitian ini disarankan dapat menjadi sebuah panduan atau acuan penelitian selanjutnya yang menggunakan metode yang sama dengan peneliti.
3. Penelitian selanjutnya diharapkan menggunakan metode yang sama namun hanya beda subjek saja.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Umar, A. Fadlil, and Y. Yuminah, "Sistem Pendukung Keputusan dengan Metode AHP untuk Penilaian Kompetensi Soft Skill Karyawan," *Khazanah Inform. J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 27, 2018.
- [2] L. Prihartanto, "Sistem pendukung keputusan penerima jamkesmas metode ahp," *Komun. dan Inform.*, pp. 1–17, 2016.
- [3] E. Rosiska and R. Harman, "Metode Analitical Hierarchy Process (AHP) Dalam Pemilihan Umum Presiden Indonesia 2019," *InfoTekJar (Jurnal Nas. Inform. dan Teknol. Jaringan)*, vol. 3, no. 2, pp. 193–202, 2019.
- [4] N. Wulandari and Chriswahyudi, "Metode Perbandingan Eksponensial (Mpe) Untuk Menentukan Supplier Dan Activity Based Costing (Abc) Untuk Menentukan Produk Yang Menguntungkan Serta Uji Hedonik Untuk Mengetahui Pengaruh Bahan Baku Dari Supplier Yang Berbeda Terhadap Organoleptik Produk Di Pt. Xyz," *Jurnal.umj.ac.id/index.php/semnastek*, vol. 17, no. Sistem Pengambilan Keputusan, pp. 1–13, 2018.
- [5] E. Darmanto, N. Latifah, and N. Susanti, "Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 75, 2014.
- [6] A. Armiyana and R. M. Candra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah Anak Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE)," *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 1, p. 31, 2018.
- [7] S. S. Wicida, "Sistem penunjang keputusan menentukan pilihan asuransi investasi menggunakan metode perbandingan eksponensial," pp. 16–19, 2017.
- [8] B. R. Indra and H. Fauzi, "Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa," vol. 3, no. 1, pp. 17–22, 2018.
- [9] A. Irnanda Pratiwi & Hermanto MZ, "Pemilihan Supplier Terbaik Penyedia Barang Consumbale Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi kasus di Departemen Pengadaan Barang PT . PUSRI)," pp. 147–158, 2018.
- [10] E. Yulianti and F. Juwita, "Jurnal TEKNOIF ISSN: 2338-2724 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kuliner di Kota Padang Menggunakan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) (MPE) Jurnal TEKNOIF ISSN: 2338-2724," *J. TEKNOIF*, vol. 4, no. 2, pp. 51–58, 2016.
- [11] N.- Narti, S. Sriyadi, N. Rahmayani, and M. Syarif, "Pengambilan Keputusan Memilih Sekolah Dengan Metode AHP," *J. Inform.*, vol. 6, no. 1, pp. 143–150, 2019.
- [12] H. H. Vanya Eka Syafitri, "Penerapan Metode Perbandingan Eksponensial (MPE) sebagai Alternatif untuk Menunjang Pemilihan Karyawan Terbaik pada PD. Tiaramas Glassindo," *J. IDEALIS*, vol. Vol.3 No.1, pp. 56–62, 2020.
- [13] Komarudin, "Pengujian perangkat Lunak metode Black box berbasis partitions pada aplikasi sistem informasi di sekolah," *J. Mikrotik*, vol. o6, no. 3, pp. 02–16, 2016.

15%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	jurnal.poltekapp.ac.id Internet	79 words — 2%
2	vdocuments.mx Internet	56 words — 1%
3	text-id.123dok.com Internet	52 words — 1%
4	Hendrik Setyo Utomo, Dwi Sawitri. "APLIKASI ALUR MONEV PENGADAAN BARANGBERBASIS WEB PADA PT. PLN (PERSERO) SEKTOR PEMBANGKITAN ASAM ASAM", Jurnal Sains dan Informatika, 2017 Crossref	40 words — 1%
5	garuda.ristekbrin.go.id Internet	39 words — 1%
6	koboykampus16.blogspot.com Internet	31 words — 1%
7	eprints.sinus.ac.id Internet	28 words — 1%
8	ejournal.bsi.ac.id Internet	28 words — 1%
9	repositori.umsu.ac.id Internet	22 words — 1%
10	pt.scribd.com Internet	22 words — 1%

11	eprints.uty.ac.id Internet	18 words — < 1%
12	Nisa Aulia, Patrisius Batarius, Yovina Carmeneja Hoar Siki. "Aplikasi Location Based Service (LBS) Untuk Informasi Dan Pencarian Lokasi Rumah Makan Halal Di Kota Kupang Berbasis Android", Paradigma - Jurnal Komputer dan Informatika, 2020 Crossref	18 words — < 1%
13	rirismatualubis.blogspot.com Internet	17 words — < 1%
14	simki.unpkediri.ac.id Internet	17 words — < 1%
15	jurnal.mdp.ac.id Internet	16 words — < 1%
16	sir.stikom.edu Internet	15 words — < 1%
17	docobook.com Internet	15 words — < 1%
18	blog.binadarma.ac.id Internet	12 words — < 1%
19	eprints.umpo.ac.id Internet	11 words — < 1%
20	Ivan Mustaqim, Azhar Irwansyah, Anggi Srimurdianti Sukamto. "Aplikasi Media Pembelajaran Biologi Sistem Saraf Pusat Menggunakan Augmented Reality", Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika (JEPIN), 2018 Crossref	10 words — < 1%
21	jurnal.radenfatah.ac.id Internet	10 words — < 1%

22	dosen.publikasistmikibbi.lppm.org Internet	10 words — < 1%
23	openjournal.unpam.ac.id Internet	10 words — < 1%
24	annashnabilla8.wordpress.com Internet	8 words — < 1%
25	repository.uin-suska.ac.id Internet	8 words — < 1%
26	Yetty S. Serkadifa, John M. Matinahoru, D. V. Pattimahu. "ANALISIS STRATEGI PENGELOLAAN MANGROVE MENGGUNAKAN METODE PERBANDINGAN EKSPONENSIAL DI KOTA SORONG PAPUA BARAT", JURNAL HUTAN PULAU-PULAU KECIL, 2018 Crossref	6 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF