

Studi Kasus

Analisis Penilaian Kualitas Jenis Pelayanan Terbaik dengan Metode Aras pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil

Darma Saputra Situmeang¹, Darjat Saripurna², Mhd. Zulfansyuri Siambaton¹

¹ Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Islam Sumatera Utara, Medan, Indonesia

² Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma, Medan, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 19 Oktober 2022
Revisi Akhir: 22 November 2022
Diterbitkan Online: 24 November 2022

KATA KUNCI

Sistem Pendukung Keputusan, Metode ARAS, Penilaian Pelayanan

KORESPONDENSI

Phone: +6282304554181
E-mail: darmasaputra843@gmail.com

A B S T R A K

Bervariasinya keluhan masyarakat menyebabkan kesulitan dalam memberikan gambaran terkait dengan jenis layanan Disdukcapil yang ingin dilakukan pengembangan dan peningkatan kualitas terhadap jenis-jenis layanan yang diberikan oleh Disdukcapil di Kabupaten Tapanuli Tengah. Sistem pendukung keputusan dibangun dengan menggunakan metode *Additive Ratio ASsessment* (ARAS). Aplikasi ini membutuhkan data alternatif, kriteria serta bobotnya agar dapat melakukan perhitungan dengan menggunakan metode ARAS. Penelitian ini bertujuan untuk mencapai pelayanan yang lebih baik, efisien dan efektif kepada masyarakat. Dari hasil perhitungan terhadap 25 data responden dengan masing-masing penilaian dari 5 responden pada setiap layanan diperoleh hasil jenis pelayanan terbaik pada kantor Disdukcapil adalah layanan perkawinan dengan nilai derajat utilitasnya (Ki) adalah 0,895. Hasil pengurutan lainnya dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode ARAS kemudian disajikan sebagai rekomendasi untuk peningkatan pelayanan pada kantor Disdukcapil Kabupaten Tapanuli Tengah.

PENDAHULUAN

Kualitas pelayanan merupakan perbandingan antara kenyataan pelayanan yang diterima dengan harapan atas pelayanan yang ingin diterima. Awalnya, alat ukur kualitas layanan dikembangkan oleh pemasar untuk mengevaluasi kualitas layanan yang dapat memenuhi kebutuhan pelanggan. Pengukuran kualitas layanan tidak berwujud dan ditentukan oleh banyak faktor yang memiliki banyak aspek psikologis yang membuat pengukuran menjadi kompleks. Idealnya, kualitas layanan diukur dalam dua dimensi terkait dari proses layanan yaitu penilaian pengguna layanan/pelanggan dan penilaian pada penyedia layanan [1]. Kepercayaan publik akan meningkat ketika masyarakat menerima pelayanan yang terbaik dan merasa puas. Terselenggaranya pelayanan publik yang berkualitas merupakan salah satu ciri pengelolaan yang efektif dengan tujuan pemanfaatan aparatur negara. Disdukcapil adalah pelayanan yang menangani berbagai layanan dalam mengurus berbagai dokumen penting seperti akta kelahiran, dokumen kependudukan, kartu keluarga (KK), akta nikah, dokumen pindah, dan pembuatan KTP elektronik [2].

Lembaga atau organisasi pemerintah semakin dituntut untuk menciptakan kualitas pelayanan yang dapat mendorong dan meningkatkan kegiatan ekonomi masyarakat. Adapun keluhan masyarakat yang terjadi biasanya dikarenakan pelayanan petugas yang lambat, prosedur yang rumit, tidak transparan, kolusi, diskriminasi, tidak berkepastian, waktu tunggu yang lama, dan berlarut-larut. Sementara masyarakat menginginkan kemudahan pengelolaan kepentingan, menerima pelayanan yang adil, mendapat perlakuan yang sama tanpa perlakuan istimewa, dan mendapat perlakuan yang jujur dan terbuka [1]. Sedangkan menurut pernyataan Direktur Jenderal Kependudukan dan Pencatatan Sipil dalam [3], terdapat beberapa hal yang sering dikeluhkan oleh masyarakat tentang kualitas pelayanan administrasi kependudukan. Diantaranya adalah

masih lambatnya pencetakan KTP-el, masalah konsolidasi data terkait data kependudukan yang tidak valid, tidak aktif atau ganda dan lain sebagainya serta masalah nomor antrian yang habis di loket-loket layanan.

Banyaknya keluhan masyarakat terkait pelayanan kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Kabupaten Tapanuli Tengah dengan kategori yang berbeda-beda misalnya seperti pada layanan KTP sebagian masyarakat mengeluh mengenai keterlambatan penerbitan KTP-el dan biaya yang tidak sesuai, sikap pelaksana yang kurang ramah dalam melayani masyarakat pada layanan Kartu Identitas Anak (KIA), waktu pelayanan yang molor dikarenakan adanya gangguan jaringan sehingga tertundanya pencetakan pada layanan kartu keluarga (KK) dan KTP-el ataupun kompetensi pelaksana yang kurang menguasai bidang pelayanan. Namun, sebagian masyarakat juga merasa pelayanan sudah sesuai dengan yang mereka inginkan seperti pada layanan perkawinan, masyarakat merasa pelayanan sudah sesuai dikarenakan syarat administrasi yang mudah dipenuhi. Bervariasinya keluhan masyarakat yang telah disebutkan menyebabkan kesulitan dalam memberikan gambaran terkait dengan jenis layanan Disdukcapil yang ingin dilakukan pengembangan dan peningkatan kualitas terhadap jenis-jenis layanan yang diberikan oleh Disdukcapil di Kabupaten Tapanuli Tengah.

Penelitian yang terkait dengan sistem pendukung keputusan terhadap penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik pada kantor Disdukcapil dengan menggunakan metode ARAS diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Fajar Rudi Sartomo Samosir [2]. Persamaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Fajar Rudi Sartomo yaitu sama-sama menganalisa penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil meskipun di lokasi yang berbeda. Selain itu, terdapat persamaan pada beberapa kriteria yang digunakan diantaranya penilaian pegawai dengan kompetensi pelaksana dan perilaku pelaksana, pelayanan dengan prosedur layanan serta ketentuan dengan persyaratan layanan dan waktu pelayanan. Sedangkan perbedaan antara keduanya terletak pada penggunaan metode dan salah satu alternatif yang digunakan. Metode yang digunakan pada penelitian yang dilakukan oleh Fajar Rudi Sartomo adalah metode *Analytic Network Process* (ANP). Sedangkan pada penelitian ini menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS). Perbedaan alternatif yang digunakan antara keduanya adalah layanan pembuatan resi dengan layanan Kartu Identitas Anak (KIA).

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Zahara [4]. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Zahara adalah sama-sama membuat sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang hasil akhirnya diberikan dalam bentuk rekomendasi. Sedangkan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Siti Zahara terletak pada metode dan teknik pengembangan sistem yang digunakan.

Penelitian yang dilakukan oleh Baiq Khairunnisa [5]. Persamaan dari penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Baiq Khairunnisa adalah sama-sama menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS). Sedangkan perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Baiq Khairunnisa terletak pada topik penelitian yang dibahas. Topik penelitian yang dibahas oleh Baiq Khairunnisa adalah penilaian kinerja dosen sedangkan pada penelitian ini, topik penelitiannya adalah penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian menggunakan sistem pendukung keputusan dalam melakukan penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik kantor Disdukcapil di Kabupaten Tapanuli Tengah dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS). Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan jumlah atribut dan peringkat akhir alternatif dibuat dengan menentukan tingkat utilitas dari setiap alternatif [6]. Aplikasi ini diharapkan dapat membantu untuk mengetahui kualitas jenis pelayanan terbaik pada kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Kabupaten Tapanuli Tengah yang bertujuan untuk mencapai pelayanan yang lebih baik, efisien dan efektif kepada masyarakat. Suatu pelayanan publik dikatakan memuaskan apabila dapat memenuhi kebutuhan dan harapan masyarakat.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dapat dirancang dan diimplementasikan untuk mendukung keputusan yang disepakati dalam pemilihan objek [7]. Sistem pendukung keputusan merupakan pengambilan keputusan dengan bantuan komputer untuk membantu mengambil keputusan serta memecahkan beberapa masalah tidak terstruktur menggunakan data dan model tertentu. Dalam menerapkan sistem pendukung keputusan, hasil keputusan dari sistem bukan menjadi tolak ukur. Pengambilan keputusan tetap berada pada pengambil keputusan [8].

Additive Ratio ASsessment (ARAS)

Metode ini diperkenalkan oleh Zavadskas dan Turskis pada tahun 2010, yang bertujuan untuk memilih alternatif terbaik berdasarkan jumlah atribut dan peringkat akhir alternatif dibuat dengan menentukan tingkat utilitas dari setiap alternatif [6]. Sebelum melakukan perhitungan dengan menggunakan metode ARAS, terlebih dahulu membentuk matriks keputusan dan penentuan bobot atribut. Nilai r_{oj} menunjukkan nilai optimal dari atribut ke- j . Jika nilai dari r_{oj} tidak diketahui, persamaan (1) digunakan untuk atribut positif dan persamaan (2) untuk atribut negatif [6].

$$r_{oj} = \max_i r_{ij}; \quad i = 0, 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad (1)$$

$$r_{oj} = \min_i r_{ij}; \quad i = 0, 1, \dots, m, j = 1, \dots, n \quad (2)$$

Menormalisasikan Matriks Keputusan

Membuat matriks keputusan ternormalisasi untuk kriteria benefit dan cost secara berurutan dengan menggunakan persamaan (3) dan (4).

$$r_{ij}^* = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=0}^m r_{ij}}; \quad j = 1, \dots, n \quad (3)$$

$$r_{ij} = \frac{1}{r_{ij}^*}; \text{ lalu, } r_{ij}^* = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=0}^m r_{ij}} \quad (4)$$

Menentukan Matriks Keputusan Berbobot yang Ternormalisasi

Nilai matriks keputusan normalisasi berbobot pada setiap atribut diperoleh dengan menggunakan persamaan (5).

$$\hat{r}_{ij} = r_{ij}^* \cdot w_j; \quad i = 0, 1, \dots, m, \quad j = 1, \dots, n \quad (5)$$

Menentukan Nilai Optimalitas

Fungsi optimalitas S_i adalah nilai yang dianggap semakin besar semakin baik, yang ditentukan melalui persamaan (6) untuk alternatif ke- i .

$$S_i = \sum_{j=1}^n \hat{r}_{ij}; \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (6)$$

Menghitung Nilai Tingkat Peringkat Alternatif

Menentukan hasil keputusan tertinggi dari setiap alternatif diperoleh dengan menggunakan persamaan (7).

$$k_i = \frac{S_i}{S_o}; \quad i = 0, 1, \dots, m \quad (7)$$

METODOLOGI

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini, yaitu:

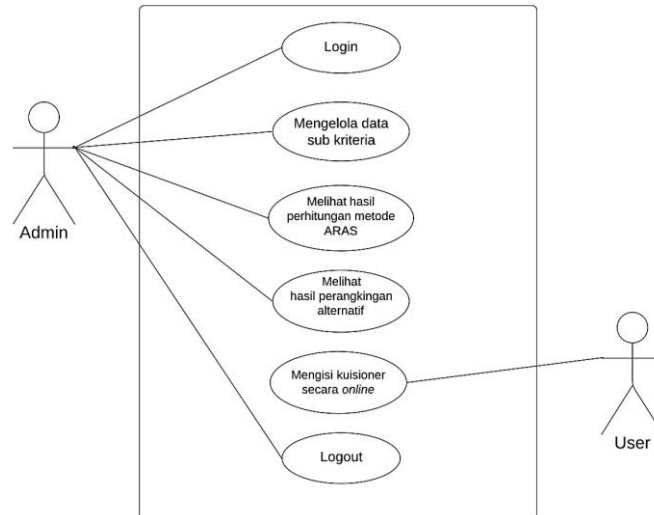
1. Wawancara
Wawancara dilakukan dengan pegawai Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Kabupaten Tapanuli Tengah terkait dengan jenis pelayanan yang ada.
2. Kuisioner
Kuisioner digunakan untuk mengumpulkan data penilaian responden terhadap masing-masing pelayanan yang ada di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil di Kabupaten Tapanuli Tengah. Pengumpulan data yang diperoleh dengan kuisioner adalah sebanyak 100 data dengan rincian sebanyak 20 data responden untuk setiap layanan. Namun, untuk mempermudah perhitungan manual dengan menggunakan metode ARAS, digunakan 25 sampel data dengan rincian 5 sampel data pada setiap layanan.

3. Studi literatur

Studi literatur atau studi kepustakaan dilakukan dengan mengambil data dari buku, jurnal ataupun artikel mengenai teori dan langkah-langkah dalam pembuatan aplikasi. Sehingga dapat menggunakannya sebagai dasar landasan teori dan perancangan pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan.

Perancangan Sistem

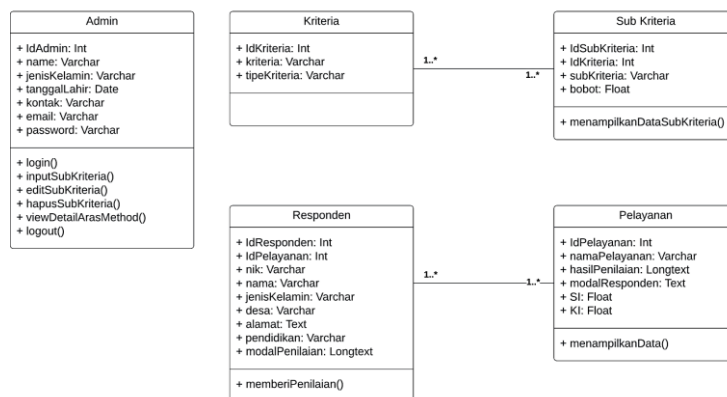
Use Case Diagram



Gambar 1. Use Case Diagram Admin

Pada gambar 1 dapat dilihat aktor admin dapat melakukan *login* dan *logout*, pengelolaan data yang dibutuhkan yaitu data sub kriteria, dapat melihat hasil perhitungan dengan menggunakan metode ARAS serta dapat melihat hasil perbandingan alternatif.

Class Diagram

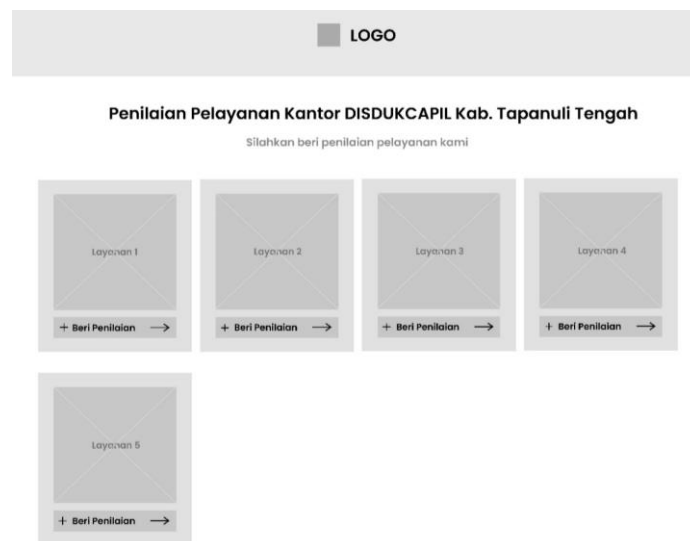


Gambar 2. Class Diagram

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa pada kelas admin, operasi yang dapat dilakukan berupa *login* dan *logout*, input data sub kriteria, edit data sub kriteria, hapus data sub kriteria serta melihat detail dari perhitungan metode ARAS. Pada kelas lainnya seperti pada kelas sub kriteria dan pelayanan, operasi yang dapat dilakukan adalah menampilkan data. Sedangkan pada kelas responden, operasi yang dapat dilakukan adalah memberikan penilaian.

Antarmuka Aplikasi

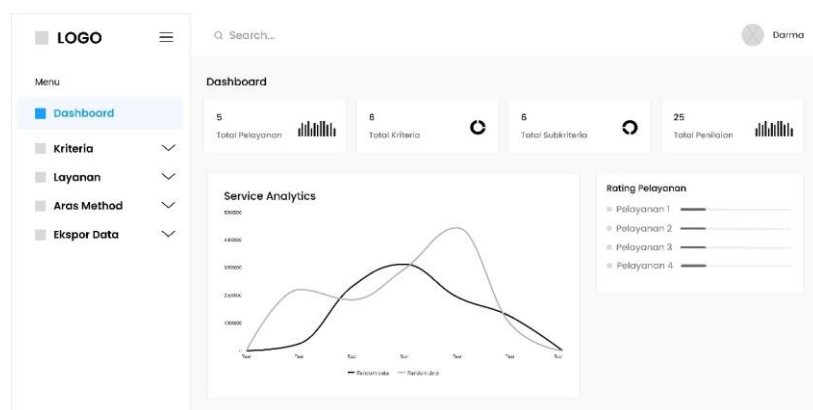
Tampilan perancangan halaman pemberian penilaian pelayanan pada *user*



Gambar 3. Perancangan Halaman Pemberian Penilaian Pelayanan

Gambar 3 di atas merupakan perancangan halaman pemberian penilaian pelayanan yang dapat diakses oleh *user* untuk dapat memberikan penilaian berdasarkan pelayanan yang ingin diberikan penilaian.

Tampilan perancangan halaman *dashboard* pada admin



Gambar 4. Perancangan Halaman *Dashboard*

Gambar 4 di atas merupakan perancangan halaman *dashboard* admin. Halaman *dashboard* ini merupakan halaman utama atau halaman yang pertama kali tampil setelah admin berhasil melakukan proses *login*. Pada halaman ini akan ditampilkan *summary* atau rangkuman singkat mengenai data pada aplikasi seperti total pelayanan, kriteria, sub kriteria dan penilaian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, terdapat 25 total responden dimana pada masing-masing alternatif terdapat 5 responden serta 6 kriteria yaitu, persyaratan layanan (C1), prosedur layanan (C2), waktu pelayanan (C3), biaya atau tarif (C4), kompetensi pelaksana (C5) dan perilaku pelaksana (C6). Pemberian bobot kriteria berdasarkan tingkat kepentingan kriteria didasarkan pada penelitian yang dilakukan oleh Hutagalung [9].

Identifikasi Kriteria, Bobot Kriteria, Bobot Sub Kriteria dan Alternatif

Langkah pertama dalam melakukan perhitungan dengan menggunakan metode ARAS adalah melakukan identifikasi kriteria yang akan digunakan, nilai bobot kriteria, bobot sub kriteria pada setiap kriteria dan alternatif.

Untuk lebih jelasnya, detail kriteria yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bobot Kriteria

Kode	Kriteria	Jenis Atribut	Kepentingan (%)	Bobot (W_j)
C1	Persyaratan Layanan	Benefit	10%	0,1
C2	Prosedur Layanan	Benefit	10%	0,1
C3	Waktu Pelayanan	Cost	20%	0,2
C4	Biaya/Tarif	Cost	10%	0,1
C5	Kompetensi Pelaksana	Benefit	25%	0,25
C6	Perilaku Pelaksana	Benefit	25%	0,25

Detail sub kriteria pada setiap kriteria beserta bobotnya dengan menggunakan skala 10-100 dapat dilihat pada Tabel 2 sampai dengan Tabel 7.

Tabel 2. Kriteria Persyaratan Layanan (C1)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Informasi Syarat Tidak Terbuka	10
2	Informasi Syarat Tidak Jelas	30
3	Syarat ADM dan Teknis Tidak Mudah dipenuhi	50
4	Informasi Syarat Terbuka	70
5	Informasi Syarat Jelas	90
6	Syarat ADM dan Teknis Mudah dipenuhi	100

Tabel 3. Kriteria Prosedur Layanan (C2)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Alur Prosedur Pelayanan Tidak Jelas	10
2	Informasi prosedur Layanan Tidak Terbuka	30
3	Prosedur Proses Pelayanan Sederhana	50
4	Informasi prosedur Layanan Terbuka	70
5	Alur Prosedur Pelayanan Jelas	90

Tabel 4. Kriteria Waktu Pelayanan (C3)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Waktu Pelayanan Motor	10
2	Waktu Tunggu Tidak Lama	30
3	Waktu Pelayanan Sesuai Standard	50
4	Jam Pelayanan Tepat Waktu	70

Tabel 5. Kriteria Biaya/Tarif (C4)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Biaya Tidak Wajar	10
2	Biaya Tidak Transparan	30
3	Biaya Masih Wajar	50
4	Biaya sudah akuntabel	70

Tabel 6. Kriteria Kompetensi Pelaksana (C5)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Tidak Menguasai Bidang	10
2	Kurang Menguasai Bidang	30
3	Cukup Menguasai Bidang	50
4	Sangat Berpengalaman	70
5	Sangat terampil	90

Tabel 7. Kriteria Perilaku Pelaksana (C6)

No	Persyaratan Layanan	Bobot
1	Diskriminatif	10
2	Tidak Bertanggung Jawab	30
3	Tidak Ramah dan Sopan	50
4	Tidak diskriminatif	70
5	Rapi dan Bertanggung jawab	90
6	Sopan dan Ramah	100

Terdapat 5 alternatif yang digunakan pada penelitian ini yaitu 5 layanan yang ada di Disdukcapil, layanan KTP (A1), layanan akta lahir (A2), layanan perkawinan (A3), layanan kartu identitas anak (A4) dan layanan kartu keluarga (A5). Berikut merupakan rangkuman data penilaian responden pada setiap alternatif yang dapat dilihat pada Tabel 8 sampai dengan Tabel 12.

Tabel 8. Responden Penilaian Layanan KTP (A1)

Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R1	100	50	10	30	50	100
R2	90	90	10	30	30	50
R3	90	90	10	30	30	50
R4	90	90	30	50	30	50
R5	100	50	30	50	50	50
Total	470	370	90	190	190	300
Rata-rata	94	74	18	38	38	60

Tabel 9. Responden Penilaian Layanan AK (A2)

Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R6	90	70	50	90	50	90
R7	90	10	50	90	50	90
R8	100	10	50	90	70	100
R9	100	70	50	30	70	100
R10	90	90	10	30	70	100
Total	380	250	210	330	310	480
Rata-rata	76	50	42	66	62	96

Tabel 10. Responden Penilaian Layanan Perkawinan (A3)

Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R11	70	70	30	90	70	90
R12	90	50	50	90	70	90
R13	90	50	10	90	90	100
R14	90	70	10	30	90	100
R15	100	70	50	90	50	70
Total	440	310	150	390	370	450
Rata-rata	88	62	30	78	74	90

Tabel 11. Responden Penilaian Layanan KIA (A4)

Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R16	70	50	50	90	50	90
R17	90	50	30	90	50	90
R18	100	50	30	90	50	90
R19	100	50	30	90	50	90
R20	100	90	30	90	70	100
Total	460	290	170	450	270	460
Rata-rata	92	58	34	90	54	92

Tabel 12. Responden Penilaian Layanan KK (A5)

Responden	C1	C2	C3	C4	C5	C6
R21	90	90	10	90	50	90
R22	90	50	10	90	50	90
R23	90	70	10	90	70	100
R24	50	70	10	90	70	100
R25	50	70	50	90	70	100
Total	370	350	90	450	310	480
Rata-rata	74	70	18	90	62	96

Sehingga, penilaian pada setiap alternatif ditunjukkan pada Tabel 13 sebagai berikut:

Tabel 13. Nilai Alternatif Untuk Setiap Kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	94	74	18	38	38	60
A2	76	50	42	66	62	96
A3	88	62	30	78	74	90
A4	92	58	34	90	54	92
A5	74	70	18	90	62	96

Dikarenakan nilai akhir untuk penilaian alternatif tidak dapat dikategorikan nilainya maka, dilakukan konversi nilai bobot sub kriteria pada setiap kriteria dengan tetap memperhatikan kepentingan sub kriteria pada kriteria yang berkaitan dan dengan menggunakan skala 10-100. Untuk lebih jelasnya, dapat dilihat pada Tabel 14 sampai dengan Tabel 19.

Tabel 14. Konversi Bobot Kriteria Persyaratan Layanan (C1)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Informasi Syarat Tidak Terbuka	10 - 24	10
2	Informasi Syarat Tidak Jelas	25 - 39	30
3	Syarat ADM dan Teknis Tidak Mudah dipenuhi	40 - 54	50
4	Informasi Syarat Terbuka	55 - 69	70
5	Informasi Syarat Jelas	70 - 84	90
6	Syarat ADM dan Teknis Mudah dipenuhi	85 - 100	100

Tabel 15. Konversi Bobot Kriteria Prosedur Layanan (C2)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Alur Prosedur Pelayanan Tidak Jelas	10 - 27	10
2	Informasi prosedur Layanan Tidak Terbuka	28 - 45	30
3	Prosedur Proses Pelayanan Sederhana	46 - 63	50
4	Informasi prosedur Layanan Terbuka	64 - 81	70
5	Alur Prosedur Pelayanan Jelas	82 - 100	90

Tabel 16. Konversi Bobot Kriteria Waktu Pelayanan (C3)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Waktu Pelayanan Molor	10 - 32	10
2	Waktu Tunggu Tidak Lama	33 - 55	30
3	Waktu Pelayanan Sesuai Standard	56 - 78	50
4	Jam Pelayanan Tepat Waktu	79 - 100	70

Tabel 17. Konversi Bobot Kriteria Biaya/Tarif (C4)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Biaya Tidak Wajar	10 - 27	10
2	Biaya Tidak Transparan	28 - 45	30
3	Biaya Masih Wajar	46 - 63	50
4	Biaya sudah akuntabel	64 - 81	70

Tabel 18. Konversi Bobot Kriteria Kompetensi Pelaksana (C5)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Tidak Menguasai Bidang	10 - 27	10
2	Kurang Menguasai Bidang	28 - 45	30
3	Cukup Menguasai Bidang	46 - 63	50
4	Sangat Berpengalaman	64 - 81	70
5	Sangat terampil	82 - 100	90

Tabel 19. Konversi Bobot Kriteria Perilaku Pelaksana (C6)

No	Persyaratan Layanan	Range	Bobot
1	Diskriminatif	10 - 24	10
2	Tidak Bertanggung Jawab	25 - 39	30
3	Tidak Ramah dan Sopan	40 - 54	50
4	Tidak diskriminatif	55 - 69	70
5	Rapi dan Bertanggung jawab	70 - 84	90
6	Sopan dan Ramah	85 - 100	100

Sehingga hasil konversi Tabel 13 berdasarkan Tabel 14 sampai dengan Tabel 19 adalah sebagai berikut:

Tabel 20. Nilai Alternatif Untuk Setiap Kriteria Setelah Dikonversi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	100	70	10	30	30	70
A2	90	50	30	70	50	100
A3	100	50	10	70	70	100
A4	100	50	30	90	50	100
A5	90	70	10	90	50	100

Membentuk Matriks Keputusan

Sebelum masuk ke tahap berikutnya yaitu membentuk matriks keputusan, terlebih dahulu mencari nilai optimum pada setiap kriteria. Dengan menggunakan persamaan (1) dan (2) serta dengan memperhatikan jenis atribut sehingga diperoleh:

Tabel 21. Nilai Optimum Pada Kriteria *Benefit*

Alternatif	C1	C2	C5	C6
A1	100	70	30	70
A2	90	50	50	100
A3	100	50	70	100
A4	100	50	50	100
A5	90	70	50	100
Max	100	70	70	100

Tabel 22. Nilai Optimum Pada Kriteria *Cost*

Alternatif	C3	C4
A1	10	30
A2	30	70
A3	10	70
A4	30	90
A5	10	90
Min	10	30

Sehingga, nilai alternatif untuk setiap kriteria dapat dilihat pada Tabel 23.

Tabel 23. Nilai Alternatif Untuk Setiap Kriteria (Lanjutan)

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A0	100	70	10	30	70	100
A1	100	70	10	30	30	70
A2	90	50	30	70	50	100
A3	100	50	10	70	70	100
A4	100	50	30	90	50	100
A5	90	70	10	90	50	100

Pada Tabel 23, A0 merupakan nilai optimum pada setiap kriteria yang perolehan nilainya dapat dilihat pada Tabel 21 dan Tabel 22. Berdasarkan Tabel 23 maka, matriks keputusannya adalah sebagai berikut:

$$r = \begin{bmatrix} + & + & - & - & + & + \\ 100 & 70 & 10 & 30 & 70 & 100 \\ 100 & 70 & 10 & 30 & 30 & 70 \\ 90 & 50 & 30 & 70 & 50 & 100 \\ 100 & 50 & 30 & 70 & 70 & 100 \\ 100 & 50 & 30 & 90 & 50 & 100 \\ 90 & 70 & 10 & 90 & 50 & 100 \end{bmatrix}$$

Normalisasi Matriks Keputusan

Dengan menggunakan persamaan (3) dan (4) maka detail perhitungannya adalah sebagai berikut:

Untuk kriteria *benefit* pada kriteria persyaratan layanan (C1):

$$\begin{aligned} r_{01}^* &= \frac{r_{01}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{100}{580} = 0,172 \\ r_{11}^* &= \frac{r_{11}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{100}{580} = 0,172 \\ r_{21}^* &= \frac{r_{21}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{90}{580} = 0,155 \\ r_{31}^* &= \frac{r_{31}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{100}{580} = 0,172 \\ r_{41}^* &= \frac{r_{41}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{100}{580} = 0,172 \\ r_{51}^* &= \frac{r_{51}}{r_{01}+r_{11}+r_{21}+r_{31}+r_{41}+r_{51}} = \frac{90}{580} = 0,155 \end{aligned}$$

Untuk kriteria *benefit* pada kriteria prosedur layanan (C2):

$$\begin{aligned} r_{02}^* &= \frac{r_{02}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{70}{360} = 0,194 \\ r_{12}^* &= \frac{r_{12}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{70}{360} = 0,194 \\ r_{22}^* &= \frac{r_{22}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{50}{360} = 0,139 \\ r_{32}^* &= \frac{r_{32}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{50}{360} = 0,139 \\ r_{42}^* &= \frac{r_{42}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{50}{360} = 0,139 \\ r_{52}^* &= \frac{r_{52}}{r_{02}+r_{12}+r_{22}+r_{32}+r_{42}+r_{52}} = \frac{70}{360} = 0,194 \end{aligned}$$

Untuk kriteria *cost* pada kriteria waktu pelayanan (C3):

$$\begin{aligned} r_{03} &= \frac{1}{r_{03}} = \frac{1}{10} = 0,1 \\ r_{13} &= \frac{1}{r_{13}} = \frac{1}{10} = 0,1 \\ r_{23} &= \frac{1}{r_{23}} = \frac{1}{30} = 0,033 \\ r_{33} &= \frac{1}{r_{33}} = \frac{1}{10} = 0,1 \\ r_{43} &= \frac{1}{r_{43}} = \frac{1}{30} = 0,033 \end{aligned}$$

$$r_{53} = \frac{1}{r_{53}} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$r_{03}^* = \frac{r_{03}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,1}{0,466} = 0,214$$

$$r_{13}^* = \frac{r_{13}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,1}{0,466} = 0,214$$

$$r_{23}^* = \frac{r_{23}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,033}{0,466} = 0,071$$

$$r_{33}^* = \frac{r_{33}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,1}{0,466} = 0,214$$

$$r_{43}^* = \frac{r_{43}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,033}{0,466} = 0,071$$

$$r_{53}^* = \frac{r_{53}}{r_{03}+r_{13}+r_{23}+r_{33}+r_{43}+r_{53}} = \frac{0,1}{0,466} = 0,214$$

Untuk kriteria *cost* pada kriteria biaya atau tarif (C4):

$$r_{04} = \frac{1}{r_{04}} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$r_{14} = \frac{1}{r_{14}} = \frac{1}{30} = 0,033$$

$$r_{24} = \frac{1}{r_{24}} = \frac{1}{70} = 0,014$$

$$r_{34} = \frac{1}{r_{34}} = \frac{1}{70} = 0,014$$

$$r_{44} = \frac{1}{r_{44}} = \frac{1}{90} = 0,011$$

$$r_{54} = \frac{1}{r_{54}} = \frac{1}{90} = 0,011$$

$$r_{04}^* = \frac{r_{04}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,033}{0,117} = 0,284$$

$$r_{14}^* = \frac{r_{14}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,033}{0,117} = 0,284$$

$$r_{24}^* = \frac{r_{24}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,014}{0,117} = 0,122$$

$$r_{34}^* = \frac{r_{34}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,014}{0,117} = 0,122$$

$$r_{44}^* = \frac{r_{44}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,011}{0,117} = 0,095$$

$$r_{54}^* = \frac{r_{54}}{r_{04}+r_{14}+r_{24}+r_{34}+r_{44}+r_{54}} = \frac{0,011}{0,117} = 0,095$$

Untuk kriteria *benefit* pada kriteria kompetensi pelaksana (C5):

$$r_{05}^* = \frac{r_{05}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{70}{320} = 0,219$$

$$r_{15}^* = \frac{r_{15}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{30}{320} = 0,094$$

$$r_{25}^* = \frac{r_{25}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{50}{320} = 0,156$$

$$r_{35}^* = \frac{r_{35}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{70}{320} = 0,219$$

$$r_{45}^* = \frac{r_{45}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{50}{320} = 0,156$$

$$r_{55}^* = \frac{r_{55}}{r_{05}+r_{15}+r_{25}+r_{35}+r_{45}+r_{55}} = \frac{50}{320} = 0,156$$

Untuk kriteria *benefit* pada kriteria perilaku pelaksana (C6):

$$r_{06}^* = \frac{r_{06}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{100}{570} = 0,175$$

$$r_{16}^* = \frac{r_{16}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{70}{570} = 0,123$$

$$r_{26}^* = \frac{r_{26}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{100}{570} = 0,175$$

$$r_{36}^* = \frac{r_{36}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{100}{570} = 0,175$$

$$r_{46}^* = \frac{r_{46}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{100}{570} = 0,175$$

$$r_{56}^* = \frac{r_{56}}{r_{06}+r_{16}+r_{26}+r_{36}+r_{46}+r_{56}} = \frac{100}{570} = 0,175$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka, normalisasi matriks keputusannya adalah sebagai berikut:

$$r_{ij}^* = \begin{bmatrix} 0,172 & 0,194 & 0,214 & 0,284 & 0,219 & 0,175 \\ 0,172 & 0,194 & 0,214 & 0,284 & 0,094 & 0,123 \\ 0,155 & 0,139 & 0,071 & 0,122 & 0,156 & 0,175 \\ 0,172 & 0,139 & 0,214 & 0,122 & 0,219 & 0,175 \\ 0,172 & 0,139 & 0,071 & 0,095 & 0,156 & 0,175 \\ 0,155 & 0,194 & 0,214 & 0,095 & 0,156 & 0,175 \end{bmatrix}$$

Matriks Keputusan Berbobot yang Ternormalisasi

Untuk melakukan perhitungan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi, hasil normalisasi matriks keputusan dikalikan dengan bobot kriteria. Dengan menggunakan persamaan (5) diperoleh:

Untuk kriteria persyaratan layanan (C1):

$$\hat{r}_{01} = r_{01}^* \cdot w_1 = 0,172 \times 0,1 = 0,017$$

$$\hat{r}_{11} = r_{11}^* \cdot w_1 = 0,172 \times 0,1 = 0,017$$

$$\hat{r}_{21} = r_{21}^* \cdot w_1 = 0,155 \times 0,1 = 0,016$$

$$\hat{r}_{31} = r_{31}^* \cdot w_1 = 0,172 \times 0,1 = 0,017$$

$$\hat{r}_{41} = r_{41}^* \cdot w_1 = 0,172 \times 0,1 = 0,017$$

$$\hat{r}_{51} = r_{51}^* \cdot w_1 = 0,155 \times 0,1 = 0,016$$

Untuk kriteria prosedur layanan (C2):

$$\hat{r}_{02} = r_{02}^* \cdot w_2 = 0,194 \times 0,1 = 0,019$$

$$\hat{r}_{12} = r_{12}^* \cdot w_2 = 0,194 \times 0,1 = 0,019$$

$$\hat{r}_{22} = r_{22}^* \cdot w_2 = 0,139 \times 0,1 = 0,014$$

$$\hat{r}_{32} = r_{32}^* \cdot w_2 = 0,139 \times 0,1 = 0,014$$

$$\hat{r}_{42} = r_{42}^* \cdot w_2 = 0,139 \times 0,1 = 0,014$$

$$\hat{r}_{52} = r_{52}^* \cdot w_2 = 0,194 \times 0,1 = 0,019$$

Untuk kriteria kriteria waktu pelayanan (C3):

$$\hat{r}_{03} = r_{03}^* \cdot w_3 = 0,214 \times 0,2 = 0,043$$

$$\hat{r}_{13} = r_{13}^* \cdot w_3 = 0,214 \times 0,2 = 0,043$$

$$\hat{r}_{23} = r_{23}^* \cdot w_3 = 0,071 \times 0,2 = 0,014$$

$$\hat{r}_{33} = r_{33}^* \cdot w_3 = 0,214 \times 0,2 = 0,043$$

$$\hat{r}_{43} = r_{43}^* \cdot w_3 = 0,071 \times 0,2 = 0,014$$

$$\hat{r}_{53} = r_{53}^* \cdot w_3 = 0,214 \times 0,2 = 0,043$$

Untuk kriteria biaya atau tarif (C4):

$$\hat{r}_{04} = r_{04}^* \cdot w_4 = 0,284 \times 0,1 = 0,028$$

$$\hat{r}_{14} = r_{14}^* \cdot w_4 = 0,284 \times 0,1 = 0,028$$

$$\hat{r}_{24} = r_{24}^* \cdot w_4 = 0,122 \times 0,1 = 0,012$$

$$\hat{r}_{34} = r_{34}^* \cdot w_4 = 0,122 \times 0,1 = 0,012$$

$$\hat{r}_{44} = r_{44}^* \cdot w_4 = 0,095 \times 0,1 = 0,009$$

$$\hat{r}_{54} = r_{54}^* \cdot w_4 = 0,095 \times 0,1 = 0,009$$

Untuk kriteria kompetensi pelaksana (C5):

$$\hat{r}_{05} = r_{05}^* \cdot w_5 = 0,219 \times 0,25 = 0,055$$

$$\hat{r}_{15} = r_{15}^* \cdot w_5 = 0,094 \times 0,25 = 0,023$$

$$\hat{r}_{25} = r_{25}^* \cdot w_5 = 0,156 \times 0,25 = 0,039$$

$$\hat{r}_{35} = r_{35}^* \cdot w_5 = 0,219 \times 0,25 = 0,055$$

$$\hat{r}_{45} = r_{45}^* \cdot w_5 = 0,156 \times 0,25 = 0,039$$

$$\hat{r}_{55} = r_{55}^* \cdot w_5 = 0,156 \times 0,25 = 0,039$$

Untuk perilaku pelaksana (C6):

$$\hat{r}_{06} = r_{06}^* \cdot w_6 = 0,175 \times 0,25 = 0,044$$

$$\hat{r}_{16} = r_{16}^* \cdot w_6 = 0,123 \times 0,25 = 0,031$$

$$\hat{r}_{26} = r_{26}^* \cdot w_6 = 0,175 \times 0,25 = 0,044$$

$$\hat{r}_{36} = r_{36}^* \cdot w_6 = 0,175 \times 0,25 = 0,044$$

$$\hat{r}_{46} = r_{46}^* \cdot w_6 = 0,175 \times 0,25 = 0,044$$

$$\hat{r}_{56} = r_{56}^* \cdot w_6 = 0,175 \times 0,25 = 0,044$$

Menghitung Nilai Optimalitas dan Derajat Utilitas

Setelah menghitung matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi, Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai optimalitas (S_i). Setelah nilai optimalitas diperoleh dilanjutkan dengan menghitung nilai derajat utilitas (K_i). Berdasarkan hasil perhitungan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi dan dengan menggunakan persamaan (6) maka nilai optimalitasnya adalah:

$$S_0 = \hat{r}_{01} + \hat{r}_{02} + \hat{r}_{03} + \hat{r}_{04} + \hat{r}_{05} + \hat{r}_{06} = 0,017 + 0,019 + 0,043 + 0,028 + 0,055 + 0,044 = 0,206$$

$$S_1 = \hat{r}_{11} + \hat{r}_{12} + \hat{r}_{13} + \hat{r}_{14} + \hat{r}_{15} + \hat{r}_{16} = 0,017 + 0,019 + 0,043 + 0,028 + 0,023 + 0,031 = 0,162$$

$$S_2 = \hat{r}_{21} + \hat{r}_{22} + \hat{r}_{23} + \hat{r}_{24} + \hat{r}_{25} + \hat{r}_{26} = 0,016 + 0,014 + 0,014 + 0,012 + 0,039 + 0,044 = 0,139$$

$$S_3 = \hat{r}_{31} + \hat{r}_{32} + \hat{r}_{33} + \hat{r}_{34} + \hat{r}_{35} + \hat{r}_{36} = 0,017 + 0,014 + 0,043 + 0,012 + 0,055 + 0,044 = 0,185$$

$$S_4 = \hat{r}_{41} + \hat{r}_{42} + \hat{r}_{43} + \hat{r}_{44} + \hat{r}_{45} + \hat{r}_{46} = 0,017 + 0,014 + 0,014 + 0,009 + 0,039 + 0,044 = 0,138$$

$$S_5 = \hat{r}_{51} + \hat{r}_{52} + \hat{r}_{53} + \hat{r}_{54} + \hat{r}_{55} + \hat{r}_{56} = 0,017 + 0,014 + 0,014 + 0,009 + 0,039 + 0,044 = 0,170$$

Setelah nilai optimalitas (S_i) diperoleh maka nilai derajat utilitas (K_i) dapat dihitung dengan menggunakan persamaan (7), sehingga:

$$K_1 = \frac{S_1}{S_0} = \frac{0,162}{0,206} = 0,785$$

$$K_2 = \frac{S_2}{S_0} = \frac{0,139}{0,206} = 0,672$$

$$K_3 = \frac{S_3}{S_0} = \frac{0,185}{0,206} = 0,895$$

$$K_4 = \frac{S_4}{S_0} = \frac{0,138}{0,206} = 0,667$$

$$K_5 = \frac{S_5}{S_0} = \frac{0,170}{0,206} = 0,824$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka perolehan ranking atau peringkat dari setiap alternatif dapat dilihat pada Tabel 24.

Tabel 24. Nilai Optimalitas dan Nilai Derajat Utilitas

Kode	Alternatif	Nilai Optimalitas (S_i)	Nilai Derajat Utilitas (K_i)
	Fungsi Optimal (S_0)	0,206	-
A1	KTP	0,162	0,785
A2	Akta Lahir	0,139	0,672
A3	Perkawinan	0,185	0,895
A4	Kartu Identitas Anak (KIA)	0,138	0,667
A5	Kartu Keluarga (KK)	0,170	0,824

Berdasarkan Tabel 24 di atas, hasil perolehan peringkat dapat dilihat pada Tabel 25.

Tabel 25. Hasil Peringkat

Kode	Alternatif	Nilai Optimalitas (S_i)	Nilai Derajat Utilitas (K_i)	Peringkat
	Fungsi Optimal (S_0)	0,206	-	-
A3	Perkawinan	0,185	0,895	1
A5	Kartu Keluarga (KK)	0,170	0,824	2
A1	KTP	0,162	0,785	3
A2	Akta Lahir	0,139	0,672	4
A4	Kartu Identitas Anak (KIA)	0,138	0,667	5

Tabel 25 di atas merupakan hasil peringkat yang diperoleh dari tahap akhir metode ARAS. Berdasarkan Tabel 25, dapat dilihat bahwa layanan perkawinan (A3) merupakan layanan terbaik dengan perolehan nilai derajat utilitas sebesar 0,895.

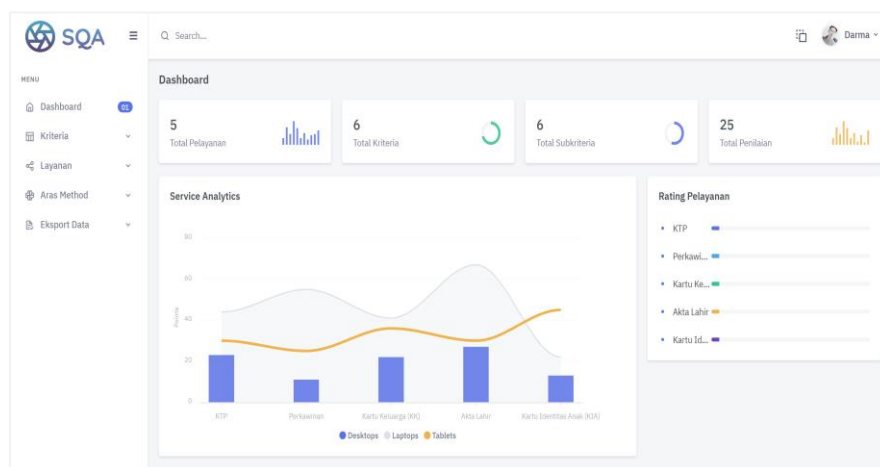
Implementasi

Tampilan Halaman Penilaian Layanan *User*

Gambar 5. Halaman Penilaian Layanan *User*

Gambar 5 di atas merupakan hasil implementasi berdasarkan perancangan halaman pemberian penilaian pelayanan yang dapat diakses oleh *user* untuk dapat memberikan penilaian berdasarkan pelayanan yang ingin diberikan penilaian.

Tampilan Halaman *Dashboard*

Gambar 6. Halaman *Dashboard*

Gambar 6 merupakan hasil implementasi berdasarkan perancangan halaman *dashboard* admin. Halaman *dashboard* ini merupakan halaman utama atau halaman yang pertama kali tampil setelah admin berhasil melakukan proses *login*. Pada halaman ini ditampilkan *summary* atau rangkuman singkat mengenai data pada aplikasi seperti total pelayanan, kriteria, sub kriteria dan penilaian.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian bobot dan pemberian jenis atribut sangat mempengaruhi hasil penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik pada kantor Disdukcapil. Selain itu, peringkat akhir alternatif dibuat dengan menentukan tingkat utilitas dari setiap alternatif. Hal ini sesuai dengan teori metode ARAS berdasarkan referensi [6]. Dari 25 data sampel diperoleh bahwa layanan perkawinan (A3) merupakan layanan terbaik dengan perolehan nilai derajat utilitas sebesar 0,895. Hasil pengurutan lainnya dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode ARAS kemudian disajikan sebagai rekomendasi untuk peningkatan pelayanan pada kantor Disdukcapil Kabupaten Tapanuli Tengah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Aplikasi penilaian kualitas jenis pelayanan terbaik pada kantor Disdukcapil di Kabupaten Tapanuli Tengah dapat memberikan hasil pelayanan terbaik dan mampu memberikan rekomendasi terhadap alternatif yang perlu ditingkatkan pelayanannya berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan metode ARAS. Namun, jumlah responden yang sedikit dapat mempengaruhi gambaran dari keadaan yang sebenarnya. Aplikasi ini belum dapat menambahkan ataupun menghapus menu kriteria yang digunakan secara dinamis. Oleh karena itu, aplikasi ini dapat dikembangkan agar dapat menambah atau menghapus menu kriteria yang digunakan secara dinamis sehingga dapat digunakan untuk penyelesaian masalah lainnya dengan menggunakan metode ARAS.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Riofita, "Analisis Pelayanan Prima dan Kualitas Pelayanan Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Provinsi Riau," *Jurnal Pendidikan Ekonomi, Manajemen dan Keuangan*, vol. 2, no. 1, pp. 29–48, Jun. 2018.
- [2] F. R. S. Samosir, I. S. Damanik, D. Suhendro, Solikhun, and Susiani, "Analisis Penilaian Kualitas Jenis Pelayanan Terbaik dengan Metode Analytic Network Process (ANP) di Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Pematangsiantar," *BIOS: Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer*, vol. 2, no. 1, pp. 39–50, Mar. 2021, doi: 10.37148/bios.v2i1.21.
- [3] R. Waseso, "Ada Keluhan Masyarakat Soal Layanan Kependudukan, ini yang Dilakukan Kemendagri," *Kontan.Co.Id*, 2020. <https://nasional.kontan.co.id/news/ada-keluhan-masyarakat-soal-layanan-kependudukan-ini-yang-dilakukan-kemendagri> (accessed Mar. 20, 2022).
- [4] S. Zahara, P. S. Ramadhan, S. Yakub, and J. Halim, "Analisis Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kualitas Pelayanan Pada Hotel Grandhika Menggunakan Metode Customer Satisfaction Index dan Service Quality," *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)*, vol. 19, no. 2, pp. 85–93, Aug. 2020, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/>
- [5] B. Khairunnisa, W. Murniati, S. Hamdi, and S. Fadli, "Aplikasi Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *J-ENSITEC (Journal of Engineering and Sustainable Technology)*, vol. 8, no. 2, pp. 639–648, Jun. 2022.
- [6] A. Alinezhad and J. Khalili, *New Methods and Applications in Multiple Attribute Decision Making (MADM)*, 1st ed., vol. 277. Switzerland: Springer, Cham, 2019.
- [7] P. B. N. Simangunsong and S. B. Sinaga, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Berprestasi*. Yayasan Kita Menulis, 2019.
- [8] A. Y. Labolo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Pupuk Kepada Kelompok Tani Menggunakan Metode Profile Matching," *Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, vol. 4, no. 1, pp. 84–90, 2019.
- [9] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, and M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *Jurnal MMedia Informatika Budidarma*, vol. 6, no. 1, pp. 198–207, Jan. 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.

BIODATA PENULIS



Darma Saputra Situmeang S.T.

Lahir di Teluk Roban pada tanggal 01 Juni 1999, menyelesaikan Pendidikan S-1 di Universitas Islam Sumatera Utara, Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika.