

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN EVALUASI KINERJA TENAGA KESEHATAN RUMAH SAKIT ISLAM FAISAL MAKASSAR MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Ismail^{1*}, Supardi²

¹Sistem Informasi, Universitas Lamappapoleonro

²Teknik Informatika, Universitas Handayani Makassar

E-mail: ismail@unipol.ac.id^{1*}, pardi.informatika14@gmail.com²

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel

Diterima : 28/10/2022

Direvisi : 25/11/2022

Diterbitkan : 03/12/2022

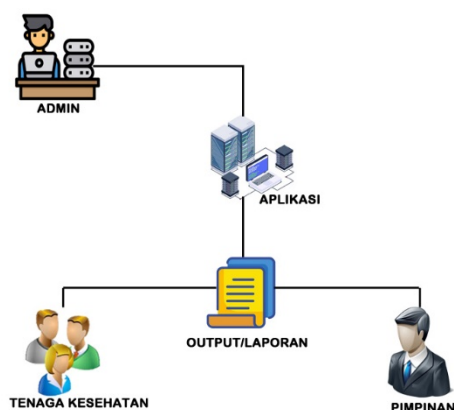
*Corresponding author

ismail@unipol.ac.id

DOI: 10.70247/jumistik.v1i1.10

<https://ojs.amiklps.ac.id>

GRAPHICAL ABSTRACT



ABSTRACT

The number of health workers at the Faisal Islamic Hospital Makassar is 384 people consisting of doctors, nurses, midwives, pharmacists, doctor's assistants, medical recorders, health analysts, radiographers, nutritionists, physiotherapists, sanitation workers, medical physicists, clinical pharmacy. The process of evaluating the performance appraisal is done manually so that it takes quite a long time, the calculation of the criteria values does not use standard weights and the assessment process is not transparent. The purpose of this study was to design and implement a decision support system for evaluating the performance of health workers for contract proposals using the TOPSIS method at the Faisal Islamic Hospital in Makassar and to measure the accuracy of the TOPSIS method in the process of calculating the value of the input criteria in the application. The problem analysis technique uses the PIECES framework and the ssrem design method uses the Unified Modeling Language and the valuation calculation method for applications uses the TOPSIS method. The application is built using the Delphi programming language and MySQL database. The results of the study show that the TOPSIS method is effective so that it provides an accurate and fast and easy assessment to determine the results of calculating values in evaluating the performance of health workers for proposing contracts.

Keywords: Performance Assessment, Decision Support Systems, TOPSIS

ABSTRAK

Jumlah tenaga kesehatan yang ada di rumah sakit islam faisal Makassar sebanyak 384 orang yang terdiri dari tenaga kesehatan dokter, perawat, bidan, apoteker, asisten dokter, perekam medis, analis kesehatan, radiografer, ahli gizi, fisioterapis, sanitas, atem, fisikiawan medik, farmasi klinik. Proses evaluasi penilaian kinerja dilakukan dengan cara manual sehingga membutuhkan waktu cukup lama, perhitungan nilai kriteria tidak menggunakan bobot yang baku serta proses penilaian tidak transparansi. Tujuan penelitian ini untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja tenaga kesehatan untuk pengusulan kontrak menggunakan metode TOPSIS pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar dan untuk mengukur keakuratan metode TOPSIS dalam proses perhitungan nilai inputan kriteria pada aplikasi. Teknik analisis permasalahan menggunakan kerangka PIECES dan metode perancangan ssrem menggunakan Unified Modeling Language dan metode perhitungan penilaian pada aplikasi menggunakan metode TOPSIS. Aplikasi dibangun menggunakan bahasa pemrograman Delphi dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan metode TOPSIS berjalan efektif sehingga

memberikan penilaian yang akurat dan cepat serta mudah untuk menentukan hasil perhitungan nilai dalam evaluasi kinerja tenaga kesehatan untuk pengusulan kontrak.

Kata kunci: Penilaian Kinerja, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS

© 2022@ Penerbit STMIK Amika Soppeng. All rights reserved

PENDAHULUAN

Sebagai motivasi untuk peningkatan kinerja petugas kesehatan yang bekerja di Rumah Sakit, maka diadakan evaluasi kinerja dan pemilihan petugas kesehatan teladan. hal ini diharapkan dapat menjadi salah satu cara untuk menilai kinerja petugas kesehatan yang bekerja di Rumah Sakit. Hasil penilaian evaluasi kinerja tenaga kesehatan akan dijadikan parameter pengusulan kontrak tenaga kesehatan. Metode evaluasi ini dapat memotivasi mereka untuk menjadi petugas kesehatan yang bersikap nasionalis, etis dan profesional, menjadi petugas kesehatan yang memiliki semangat pengabdian yang tinggi, berdisiplin, kreatif, berilmu, terampil [1].

Melalui Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 71 Tahun 2016 Tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Kesehatan. Khususnya pada Subbab IV tentang Bantuan Operasional Kesehatan (BOK). Dana BOK diarahkan untuk meningkatkan kinerja Rumah Sakit melalui pelayanan kesehatan di Rumah Sakit dan luar Rumah Sakit [2].

Untuk itu, dana BOK dapat digunakan untuk membayar tenaga kontrak Kesehatan yang kontraknya ditetapkan melalui SK Pimpinan Rumah Sakit yang mengacu pada peraturan yang berlaku. Adapun Ketentuan Khusus terkait dengan tenaga kontrak tenaga kesehatan dilakukan sesuai pada peraturan Peraturan dan persyaratan dari rumah sakit dan berdasarkan peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 71 Tahun 2016. Ketentuan Khusus diantaranya, telah melalui masa percobaan selama tiga bulan, kinerja baik, absensi atau kehadiran, tidak pernah melanggar indisipliner, jujur dan loyalitas tinggi, tidak terlibat dalam hukum, diberikan honor minimal sesuai dengan Upah minimum kota, diberikan hak fasilitas, lama kontrak satu tahun, Rumah Sakit dapat mengangkat tenaga kesehatan kontrak setiap tahun setelah habis masa kontrak [3].

Rumah Sakit Islam Faisal Makassar adalah salah satu Rumah Sakit yang ada di Kota Makassar. Rumah Sakit tersebut banyak mempekerjakan tenaga kesehatan sukarela. Rumah Sakit Islam Faisal Makassar setiap tahunnya membuka Pengangkatan tenaga kesehatan kontrak dengan. Jumlah tenaga kesehatan yang ada di rumah sakit Islam Faisal Makassar sebanyak 384 orang yang terdiri dari tenaga kesehatan dokter, perawat, bidan, apoteker, asisten apoteker, perekam

medis, analis kesehatan, radiografer, ahli gizi, fisioterapis, sanitas, atem, fisikiawan medik, farmasi klinik [4]. Melihat banyaknya tenaga kesehatan yang mau di evaluasi dan dinilai setiap tahunnya, tentunya Rumah Sakit Islam Faisal Makassar menilai berdasarkan ketentuan persyaratan yang dinilai. Namun permasalahan yang terjadi metode penilaian dilakukan dengan cara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama, perhitungan nilai kriteria tidak menggunakan bobot yang baku, serta proses penilaian tidak transparansi.

Sehubungan dengan permasalahan diatas maka dipandang perlu adanya suatu sistem berbasis komputer yang dapat membantu proses penilaian kinerja tenaga kesehatan sehingga hal ini dapat menjadi bahan evaluasi terkait hal tersebut. Pada sistem berbasis komputer seperti sistem pendukung keputusan banyak menggunakan metode/algoritma untuk pemberian nilai berdasarkan akumulasi dari berbagai kriteria penilaian.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis informasi Komputer interaktif dan fleksibel (CBIS) yang dirancang khusus untuk membantu memecahkan masalah manajemen yang tidak terstruktur dan meningkatkan pengambilan keputusan. DSS biasanya dirancang untuk memecahkan masalah dan menilai peluang. DSS Ditujukan untuk mengotomatiskan pengambilan keputusan [5]. Pada dasarnya SPK dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan, menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, sampai mengevaluasi pemilihan [6].

Beberapa penelitian sistem pendukung keputusan yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian tersebut diantaranya “ Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Perawat Menggunakan Metode Promethee Pada Puskesmas Rena Kandis Kabupaten Bengkulu Tengah. Hasil akhir penilaian kinerja karyawan menggunakan metode Promethee didapatkan dengan cara membandingkan antara alternatif satu dengan yang lain kemudian mencari nilai deviasi agar dapat menghitung nilai *leaving flow*, *entering flow* dan *net flow* [7]. Penelitian selanjutnya Sistem keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan menggunakan metode Multi-Attribute Utility Theory. SPK Pemilihan Tenaga Kesehatan Teladan menggunakan metode

Multi-Attribute Utility Theory (MAUT) yang mampu memberikan rekomendasi pemilihan tenaga kesehatan teladan. Penerapan metode MAUT memberikan hasil akurasi sebesar 86,67% [8].

Pada penelitian ini dilakukan pengembangan pembuatan sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja tenaga kesehatan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar menggunakan metode TOPSIS. Metode TOPSIS merupakan metode TOPSIS (*Technique for Orders Preference by Similarity to Ideal Solution*) merupakan metode pengambilan keputusan multikriteria yang menerapkan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dengan solusi ideal negatif [9]. Solusi optimal dalam metode TOPSIS didapat dengan menentukan kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Metode TOPSIS akan meranking alternatif berdasarkan prioritas nilai kedekatan relatif suatu alternatif terhadap solusi ideal positif. Alternatif-alternatif yang telah diranking kemudian dijadikan sebagai referensi bagi pengambilan keputusan untuk memilih solusi terbaik yang diinginkan. TOPSIS telah digunakan dalam banyak aplikasi termasuk keputusan investasi keuangan, perbandingan performansi dari perusahaan, perbandingan dalam suatu industri khusus, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan perancangan robot. Penerapan Metode TOPSIS untuk sistem ini dapat memberikan hasil yang maksimal dalam hal pengambilan keputusan [10].

Tujuan penelitian ini Untuk Merancang dan menerapkan Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar Menggunakan Metode TOPSIS sebagai ukuran seleksi pengusulan pegawai kontrak, tujuan lain yaitu untuk mengukur tingkat keakuratan metode Topsis dalam proses penilaian Kinerja Tenaga Kesehatan.

Diharapkan dengan menggunakan metode TOPSIS sekiranya dapat menjadi problem solving yang efektif dan efisien. SPK Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan ini sebagai alat bantu Untuk penerimaan Kontrak Tenaga Kesehatan sesuai dengan kebutuhan Rumah Sakit.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan sebagai Sistem Berbasis Komputer Interaktif, yang Membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk Memecahkan masalah-masalah yang tidak terstruktur. Sistem pendukung keputusan adalah sistem yang berbasis komputer yang mengelola data untuk memecahkan masalah yang menghasilkan informasi rekomendasi keputusan [11].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen Sistem Pendukung Keputusan lain), sistem

pengetahuan (repositori pengetahuan domain masalah yang ada pada Sistem Pendukung Keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan) [12].

Evaluasi Kinerja

Evaluasi kinerja adalah metode dan proses untuk menilai dan melaksanakan tugas-tugas seseorang atau sekelompok orang atau unit kerja dalam suatu perusahaan atau organisasi menurut kriteria atau sasaran kinerja yang telah ditetapkan. Penilaian kinerja merupakan cara yang paling adil dalam memberikan penghargaan atau penghargaan kepada karyawan. Tujuan evaluasi kinerja adalah untuk memastikan tercapainya tujuan dan sasaran perusahaan serta untuk menentukan posisi perusahaan dan pencapaian tujuan perusahaan. Secara khusus, Anda dapat menentukan apakah ada keterlambatan atau penyimpangan dan segera melakukan koreksi agar tujuan atau sasaran Anda tercapai. Hasil penilaian kinerja individu dapat digunakan dalam berbagai cara [13].

Berdasarkan pendapat di atas, maka evaluasi kinerja merupakan suatu proses penilaian kinerja pegawai yang dilakukan untuk melihat tanggung jawab pekerjaannya setiap hari apakah terjadi peningkatan atau penurunan sehingga pemimpin bisa memberikan suatu motivasi penunjang untuk melihat kinerja aparatur kedepannya. Evaluasi harus sering dilakukan agar masalah yang di hadapi dapat diketahui dan dicari jalan keluar yang baik.

Pegawai Kontrak

Pegawai kontrak adalah seseorang yang secara tegas atau tersirat dipekerjakan untuk jangka waktu tertentu dari jam kerja minimum dan tidak dipekerjakan secara sistematis. Dengan kata lain, ini pada dasarnya adalah sistem kerja satu arah di mana karyawan kontrak hanya melakukan apa yang diperintahkan atasannya dan tidak mengungkapkan pendapat mereka sendiri [14].

Menurut pendapat di atas, pegawai kontrak adalah pekerja yang bersedia mengadakan kontrak jam kerja tertentu untuk jangka waktu tertentu sesuai dengan keadaan dan kebutuhan perusahaan.

Metode TOPSIS

TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multikriteria atau pemilihan alternatif yang jaraknya dari solusi ideal positif paling kecil dan alternatif mana yang jaraknya paling jauh dari solusi ideal negatif ditinjau dari geometri dengan menggunakan jarak Euclid. Akan tetapi, alternatif dengan jarak terkecil ke solusi ideal positif belum tentu alternatif dengan jarak terbesar ke solusi negatif ideal. Oleh karena itu, TOPSIS secara bersamaan mempertimbangkan jarak ideal positif dan negatif. Metode TOPSIS mencari solusi optimal dengan menentukan kedekatan relatif

alternatif terhadap solusi ideal positif. TOPSIS memeringkat alternatif berdasarkan prioritas kedekatan relatifnya dengan solusi ideal positif. Alternatif yang dievaluasi digunakan sebagai acuan bagi pengambil keputusan untuk memilih solusi terbaik. TOPSIS digunakan dalam banyak aplikasi seperti keputusan investasi keuangan, perbandingan kinerja perusahaan, perbandingan dalam industri tertentu, pemilihan sistem operasi, evaluasi pelanggan, dan desain robot [15].

langkah-langkah dari TOPSIS ini adalah sebagai berikut :

1. Rangkai Tiap Alternatif

TOPSIS membutuhkan ranking kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n; \quad (1)$$

2. Matriks keputusan ternormalisasi terbobot

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad \text{dengan } i=1,2,\dots,m \text{ dan } j=1,2,\dots,n$$

3. Solusi Ideal Positif Dan Negatif

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan ranking bobot ternormalisasi (r_{ij}) sebagai berikut :

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}) \quad (2)$$

4. Jarak Dengan Solusi Ideal

Jarak adalah alternative A_i , dengan solusi ideal positif dirumuskan sebagai:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^+ - y_{ij})^2}; i=1,2,\dots,m \quad (3)$$

Jarak adalah alternative A_i , dengan solusi ideal negatif dirumuskan sebagai:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij}^- - y_{ij})^2}; i=1,2,\dots,m \quad (4)$$

5. Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad i=1,2,\dots,m \quad (5)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

Oriented). UML (*Unified Modeling Language*) adalah sekumpulan diagram yang digunakan untuk mengabstraksi sistem atau perangkat lunak berbasis objek. UML dapat digunakan untuk memfasilitasi pengembangan aplikasi yang sedang berlangsung. UML mempunyai 9 diagram yaitu : 1. Use Case Diagram 2. Class Diagram 3. Object Diagram 4. Package Diagram 5. Sequence Diagram 6. Collaboration Diagram 7. Statechart Diagram 8. Activity Diagram 9. Deployment Diagram [16].

Bahasa Pemrograman Delphi

Delphi adalah sebuah IDE compiler untuk Bahasa pemrograman pascal dan perkembangan perangkat lunak yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi. Delphi ini juga dapat dikatakan sebagai sebuah pemrograman yang menggunakan visualisasi seperti halnya Bahasa pemrograman visual basic. Tetapi Delphi ini menggunakan Bahasa yang sama dengan pascal. Delphi juga menggunakan konsep yang berorientasi objek (OOP). Pada umumnya bahasa Delphi ini hanya digunakan untuk mengembangkan aplikasi desktop. Namun setelah berkembang, Delphi ini bersifat general purpose. Program ini memiliki peran untuk membuat aplikasi window dan program yang berbasis jaringan client ataupun server. Tidak hanya itu saja, Delphi juga dapat merancang aplikasi yang berbasis program dan merancang program .Net. Keunggulan dari Bahasa ini yaitu pada saat aplikasi yang kita buat dijalankan oleh Delphi, secara otomatis akan dibaca sebagai program oleh Delphi tanpa harus dijalankan secara terpisah. Begitupula dengan source code yang merupakan turunan dari pascal, yang artinya tidak memerlukan lagi penyesuaian. Lebih dari Bahasa pemrograman ini adalah memudahkan distribusi dan juga meminimalisir masalah yang terkait dengan versioning. Selain itu optimasi compiler yang cepat. Bahasa pemrograman ini dapat digunakan di multiplatform (Windows, Linux, IOS, maupun android) dan program ini juga dapat menkompilasi menjadi aplikasi portable [17].



Gambar 1. Tampilan IDE Delphi 2010

Sumber :

<https://jalannyauzanks.blogspot.com/2011/11/mengenal-bahasa-pemrograman-delphi.html>

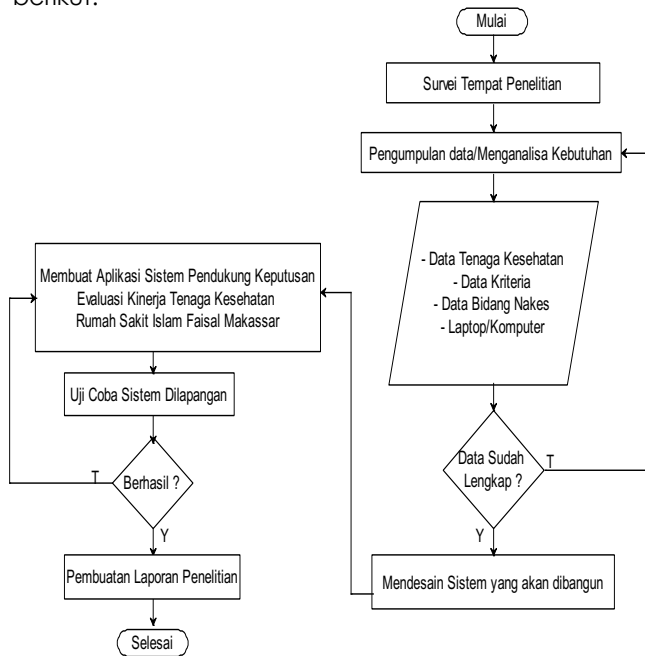
Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa berbasis grafik/gambar untuk memvisualisasikan, menentukan, menulis, dan mendokumentasikan sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (Object

METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan penting yang dikerjakan dengan berorientasi kepada indikator keberhasilan dalam membuat Aplikasi sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja tenaga kesehatan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar menggunakan metode TOPSIS sehingga dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk mencapai indikator tersebut, maka tahapan-tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Flowchar Tahapan Penelitian

Sumber : Desain Menggunakan Diagram Desain

Adapun penjelasan gambar tahapan penelitian diatas sebagai berikut :

1. Peneliti melakukan survei tempat penelitian
2. Tahap selanjutnya dilakukan pengumpulan data penelitian kemudian dianalisis
3. Jika data sudah lengkap, lakukan perancangan sistem yang akan dibangun.
4. Setelah dilakukan perancangan, tahap selanjutnya dibuat aplikasi sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja tenaga kesehatan rumah sakit islam faisal makassar
5. Tahap selanjutnya dilakukan pengujian sistem dilapan, jika sudah sesuai kebutuhan selanjutnya dibuat laporan penelitian

Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini yaitu:

1. Teknik Observasi
Dengan melakukan pengamatan langsung pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar. Dari hasil observasi penulis dapat memperoleh data-data yang nantinya akan menjadi referensi baik dalam

perancangan dan pembuatan sistem maupun bahan dalam penyusunan laporan penelitian.

2. Teknik Wawancara

Dalam pengambilan data pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar akan dilakukan wawancara kepada Kepala Bagian Kepegawaian terkait menyangkut masalah-masalah Penilaian Tenaga Kesehatan Untuk Usulan Kontrak.

3. Study Kepustakaan

Merupakan metode pengumpulan data dengan cara mempelajari buku-buku, artikel, jurnal, berita, dll yang di anggap relevan dan dapat mendukung dalam proses penelitian

Analisis Permasalahan

Dalam penelitian ini, analisis permasalahan menggunakan kerangka PIECES yang dapat dilihat pada Tabel berikut [18].

Tabel 1. PIECES

Sumber : Proses Pengolahan Data

Kerangka	Keterangan
<i>Performance</i>	Penilaian kinerja tenaga kesehatan terbaik memakan waktu cukup lama, misalnya penilaian untuk 1 orang karyawan dapat membutuhkan waktu validasi lebih dari 5 menit
<i>Information</i>	Penyajian informasi yang salah seperti tenaga kesehatan yang sebenarnya dinilai baik ternyata dinilai tidak baik. Pemilihan tenaga kesehatan terbaik yang tidak tepat malah merugikan rumah sakit dalam pengangkatan sebagai tenaga kontrak.
<i>Economic</i>	Sulitnya mengoperasikan perhitungan penilaian kinerja tenaga kesehatan, misal dengan menggunakan rumus sendiri di Excel
<i>Control</i>	Ketidak konsistenan penilaian kinerja tenaga kesehatan, misal harus menilai kinerja tenaga kesehatan berulang kali supaya data nilai menjadi akurat.
<i>Efficiency</i>	Pimpinan tidak mengetahui kriteria penilaian tenaga kesehatan terbaik.

Pada tabel *PIECS* dijelaskan *Performance* merupakan variable pertama dalam metode analisis *PIECS*. Dimana memiliki peran penting untuk menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya, dan melihat proses penilaian kinerja tenaga kesehatan masih membutuhkan waktu lama sehingga masih perlu ditingkatkan proses penilaian. Pada bagian *Information* masih terdapat kesalahan penyajian

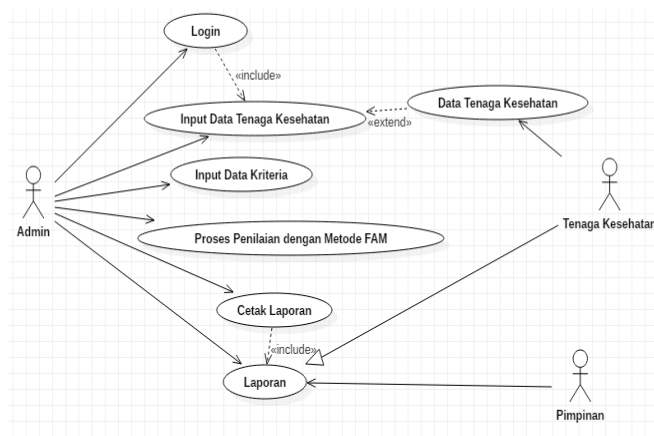
informasi penilaian yang kurang tepat sehingga dibutuhkan system yang dapat membantu untuk menyajikan informasi yang lebih akurat tentang hasil penilaian. Untuk pemilihan tenaga kesehatan yang tidak tepat dapat merugikan pihak rumah sakit sehingga dapat mempengaruhi dari segi *Economic*. Pada sisi *Control* perhitungan masih susah masih sulit ditemukan hasil yang terbaik karena masih menggunakan rumus tersendiri pada aplikasi *Microsoft Excel*. Ketidak konsistenan penilaian kinerja tenaga kesehatan, misal harus menilai kinerja tenaga kesehatan berulang kali supaya data nilai menjadi akurat dapat mempengaruhi *Efficiency* kinerja. Dan untuk pelayanan penilaian kinerja tenaga kesehatan masih sulit ditentukan kriteria penilaian karena belum menerapkan standar baku.

Tahapan Pemodelan Sistem

Pada perancangan berbasis objek ini akan di gambarkan rancangan dengan model UML (Unified Modeling Language) yang terdiri dari Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram. (UML) adalah sebuah "bahasa" yg telah menjadi standar dalam industri untuk visualisasi, merancang dan mendokumentasikan sistem piranti lunak. UML menawarkan sebuah standar untuk merancang model sebuah sistem.

1. Use Case Diagram

Berikut ini adalah *Use Case diagram* Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi kinerja tenaga kesehatan untuk pengusulan kontrak Tenaga Kesehatan Menggunakan Metode TOPSIS pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar.



Gambar 3. Use Case Diagram Sistem

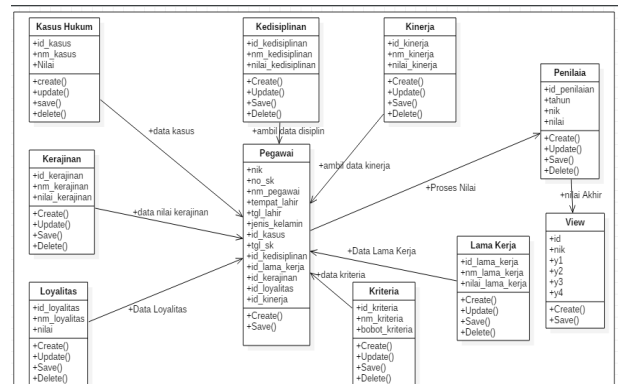
Sumber : Hasil Desain menggunakan Star UML

Use case diagram sistem pada gambar diatas merupakan gambaran sistem. Pada *use case diagram* terdapat tiga actor yang terlibat pada sistem yaitu actor admin, actor pimpinan dan actor tenaga kesehatan. Untuk menggunakan sistem admin terlebih dahulu melakukan login kemudian mengambil data tenaga kesehatan dari actor tenaga kesehatan lalu diinput kedalam system. Setelah itu admin menginput data kriteria kemudian melakukan proses penilaian

dengan metode TOPSIS. Setelah melakukan penilaian admin membuat laporan sebagai informasi.

2. Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur dan deskripsi class, package dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti containment, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. Dibawah ini merupakan class diagram Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar :



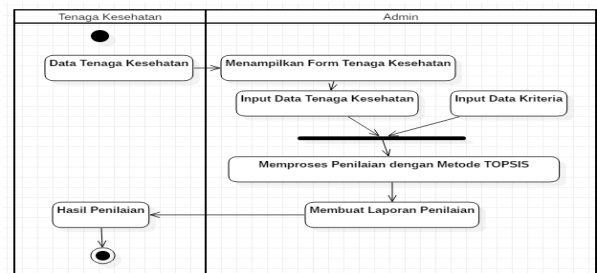
Gambar 4. Class Diagram

Sumber : Hasil Desain menggunakan Star UML

Pada *class diagram* sistem terdapat sepuluh class diagram. Class diagram kasus hukum, kerajinan, loyalitas, kedisiplinan, kinerja, kriteria, lama kerja merupakan class diagram referensi untuk penilaian pegawai. Pada class diagram pegawai semua nilai kriteria akan diinput setelah proses pada class diagram pegawai ditarik ke class diagram penilaian. Pada class diagram penilaian dilakukan proses penilaian dan hasilnya ditarik ke class diagram view untuk menampung semua hasil penilaian.

3. Activity Diagram

Activity diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem (dan interaksi antar subsistem) secara eksak, tetapi lebih menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari level atas secara umum. Pada gambar dibawah Activity Diagram Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar :



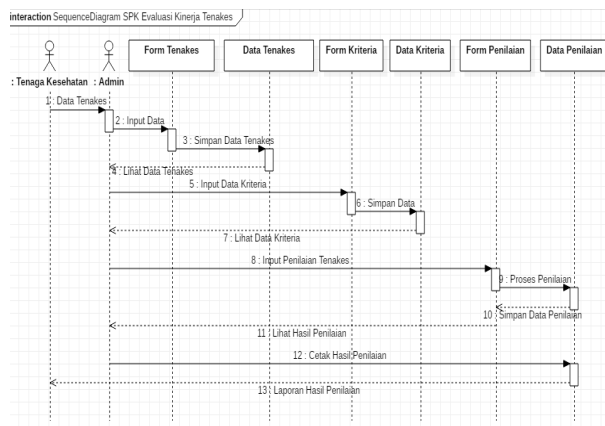
Gambar 5. Activity Diagram

Sumber : Hasil Desain menggunakan Star UML

Activity diagram pada gambar 5 merupakan gambaran alur system yang terjadi pada proses penilaian tenaga kesehatan. Pada activity diagram menunjukkan proses pertama menampilkan form penilaian lalu memasukkan data tenaga kesehatan yang dinilai. Setelah dinilai dibuatkan laporan hasil penilaian untuk diberikan kepada tenaga kesehatan sebagai informasi penilaian.

4. Sequence Diagram

Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa yang dihasilkan. Berikut sequence diagram Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Sakit Islam Faisal Makassar :



Gambar 6. Sequence Diagram

Sumber : Hasil Desain menggunakan Star UML

Adapun penjelasan gambar 6 diatas adalah Admin membuka aplikasi Sistem pendukung keputusan penilaian kinerja lalu menginput data pendukung untuk penilaian. Data yang diinput yaitu data pegawai, data kriteria, dan data penilaian. Data pegawai yang telah diinput data dilihat kembali oleh admin untuk dikelola selanjutnya seperti di update.

Penentuan Kriteria Penilaian

Penentuan kriteria dan Parameter penilaian ini bersumber dari Bagaian umum Rumah Sakit Islam Faisal Makassar yang di uraikan dalam tabel berikut :

Tabel 2. Kriteria Penilaian
Sumber : Proses Pengolahan Data

No.	Kriteria	Penilaian Kriteria	Bobot
1.	Training	1 bulan	1
		2 bulan	2
		3 bulan	5

2.	Kinerja	Buruk	2
		Cukup Baik	3
		Baik	4
3.	Kehadiran	1. > 85%	4
		2. 75%-85%	3
		3. < 75%	1
4.	Kedisiplinan	Tidak disiplin	2
		Kurang disiplin	3
		disiplin	4
5.	Loyalitas	Tidak Loyal	3
		Kurang Loyal	4
		Loyal	5
6.	Kasus Hukum	Tidak	5
		Berkasus	0
		Berkasus	0

Untuk tabel 2. kriteria penilaian terdapat enam kriteria, yaitu criteria *Training*, pada criteria training merupakan variabel penilaian waktu training yang diikuti dari tenaga kesehatan. Waktu maksimal dari training selama tiga bulan. Pada criteria kinerja yang dinilai cara kerja buruk, kerja buruk dilihat pada saat diberikan pekerjaan dari pimpinan maupun pada saat melaksanakan tugas utamanya sebagai tenaga kesehatan, melaksanakan pekerjaan dengan lambat, melaksanakan pekerjaan dengan tidak benar. Untuk parameter kinerja cukup baik, tenaga kesehatan melaksanakan tugas atau pekerjaan dengan cepat dan baik namun masih terdapat kesalahan kecil. Untuk parameter kinerja baik, pada saat melaksanakan pekerjaan selalu tepat waktu, pekerjaan dilakukan dengan benar dan baik. Untuk kriteria disiplin terdapat tiga parameter yaitu tidak disiplin, tenaga kesehatan selalu terlambat masuk kerja, berpakaian tidak sepiantasnya, dan untuk parameter kurang disiplin, tenaga kesehatan kurang baik menggunakan waktu kerja, sedangkan parameter disiplin, tenaga kesehatan mengikuti semua aturan pegawai dan mematuhi. Pada criteria loyalitas ada tiga parameter yaitu tidak loyal, parameter tidak loyal dilihat pada tenaga kesehatan tidak mengikuti perintah atasan, kurang loyal, mendengar semua perintah atasan namun tidak melaksanakan dengan baik. Sedangkan loyal adalah mengikuti semua perintah atasa dalam pekerjaan serta melaksanakan dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Algoritma TOPSIS

Berikut ini hasil implementasi algoritma TOPSIS pada aplikasi Sistem pendukung keputusan evaluasi kinerja tenaga kesehatan Rumah Sakit Islam Faisal Makassar:

1. Data awal/data alternatif

procedure TForm_Input_Penilaian.tampil_pegawai;

Var i : Integer;

A,B:String;

begin

with ADOQuery1 do

begin

Close;

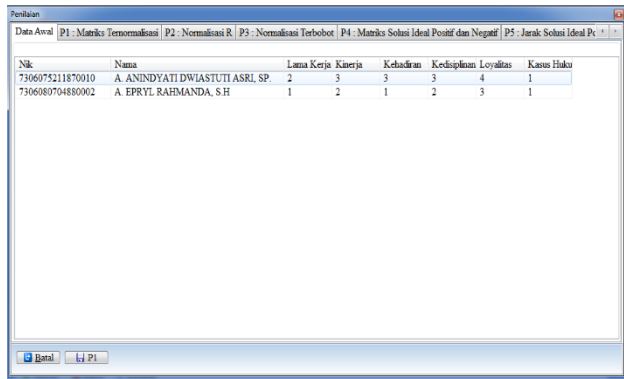
SQL.Clear;

```

SQL.Text:='select * from vpegawai';
Open;
end;
if ADOQuery1.RecordCount<>0 then
begin
  SG.RowCount:= ADOQuery1.RecordCount+1;
  for i:= 0 to ADOQuery1.RecordCount-1 do
  begin
    SG.Cells[0,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nik').AsString;
  ;
    SG.Cells[1,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nama_pegawai').AsString;
    SG.Cells[2,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_lama_kerja').AsString;
    SG.Cells[3,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_kinerja').AsString;
    SG.Cells[4,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_kerajinan').AsString;
    SG.Cells[5,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_kedisiplinan').AsString;
    SG.Cells[6,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_loyalitas').AsString;
    SG.Cells[7,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('nilai_kasus').AsString;
    ADOQuery1.Next;
  end;
end;
end;

```

hasil implementasi data alternatif diatas dapat dilihat pada gambar berikut :



Nik	Nama	Lama Kerja	Kinerja	Kehadiran	Kedisiplinan	Loyalitas	Kasus Huku
7306075211870010	A. ANINDYATI DWIASTUTI ASRI, SP.	2	3	3	3	4	1
7306080704880002	A. EPRYL RAHMANDA, S.H	1	2	1	2	3	1

Gambar 7. Hasil Implementasi data Alternatif
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

2. Normalisasi Matriks

```

procedure TForm_Input_Penilaian.p3;
var
  i,j:Integer;
  n1,n2,n3,n4:Real;
  h1,h2,h3,h4:Real;
begin
  n1:=0;
  n2:=0;
  with ADOQuery1 do
  begin
    Close;
    SQL.Clear;
    SQL.Text:='select * from vpegawai order
by nik asc';

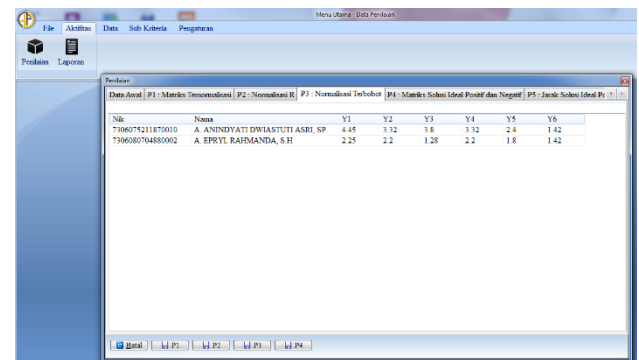
```

```

Open;
end;
if ADOQuery1.RecordCount<>0 then
begin
  s3.RowCount:=0;
  s3.RowCount:=
ADOQuery1.RecordCount+1;
  for i:= 0 to ADOQuery1.RecordCount-1 do
  begin
    for j := 2 to s2.ColCount-1 do
    begin
      s3.Cells[0,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('Nik').
      AsString;
      s3.Cells[1,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('Na
ma_pegawai').AsString;
      n1:=StrToFloat(s2.Cells[j,i+1]);
      n2:=StrToFloat(DBGrid1.Columns[j-
2].Field.Value);
      n3:=n1*n2;
      s3.Cells[j,i+1]:=FormatFloat('0.##',n3)
      s3.Cells[j,i+1]:=FloatToStr(n3);
    end;
    ADOQuery1.Next;
  end;
end;
end;

```

hasil normalisasi matriks dapat dilihat pada gambar berikut:



Nik	Nama	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6
7306075211870010	A. ANINDYATI DWIASTUTI ASRI, SP.	4.45	3.32	3.8	3.32	2.4	1.42
7306080704880002	A. EPRYL RAHMANDA, S.H	2.25	2.2	1.28	2.2	1.8	1.42

Gambar 8. Hasil Implementasi Normalisasi Matriks
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

3. Nilai Akhir Preferensi/ Jarak Solusi Ideal Positif dan Negatif.

```

procedure TForm_Input_Penilaian.p5;
var
  i,j:Integer;
  n1,n2,n3,n4:Real;
  p1,p2,p3,p4:Real;
  h1,h2:Real;
  a1,a2,a3,a4:Real;
  b1,b2,b3,b4:Real;
  c1,c2,c3:Real;
begin
  h1:=0;
  with ADOQuery1 do
  begin
    Close;

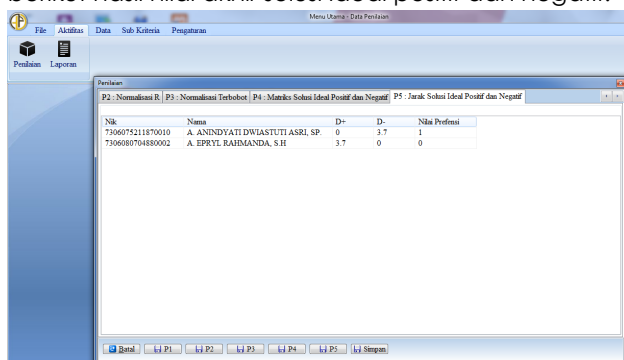
```

```

SQL.Clear;
SQL.Text:='select * from vpegawai order
by nik asc';
Open;
end;
if ADOQuery1.RecordCount<>0 then
begin
s5.RowCount:=0;
s5.RowCount:=
ADOQuery1.RecordCount+1;
for i:= 0 to ADOQuery1.RecordCount-1 do
begin
for j := 2 to s3.ColCount-1 do
begin
s5.Cells[0,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('Nik').
AsString;
s5.Cells[1,i+1]:=ADOQuery1.FieldByName('Na
ma_pegawai').AsString;
n1:=StrToFloat(s4.Cells[1,1])-
StrToFloat(s3.Cells[2,i+1]);
p1:=Power(n1,2);          n2:=StrToFloat(s4.Cells[2,1])-
StrToFloat(s3.Cells[3,i+1]);          p2:=Power(n2,2);
n3:=StrToFloat(s4.Cells[3,1])-StrToFloat(s3.Cells[4,i+1]);
p3:=Power(n3,2);          n4:=StrToFloat(s4.Cells[4,1])-
StrToFloat(s3.Cells[5,i+1]);          p4:=Power(n4,2);
h1:=p1+p2+p3+p4;
h2:=Power(h1,0.5);
d-
a1:=StrToFloat(s4.Cells[1,2])-StrToFloat(s3.Cells[2,i+1]);
b1:=Power(a1,2);
a2:=StrToFloat(s4.Cells[2,2])-StrToFloat(s3.Cells[3,i+1]);
b2:=Power(a2,2);
a3:=StrToFloat(s4.Cells[3,2])-StrToFloat(s3.Cells[4,i+1]);
b3:=Power(a3,2);
a4:=StrToFloat(s4.Cells[4,2])-StrToFloat(s3.Cells[5,i+1]);
b4:=Power(a4,2);
c1:=b1+b2+b3+b4;
c2:=Power(c1,0.5);
c3:=c2/(c2+h2);
s5.Cells[2,i+1]:=FormatFloat('0.##',h2);
s5.Cells[3,i+1]:=FormatFloat('0.##',c2);
s5.Cells[4,i+1]:=FormatFloat('0.##',c3);
end;

```

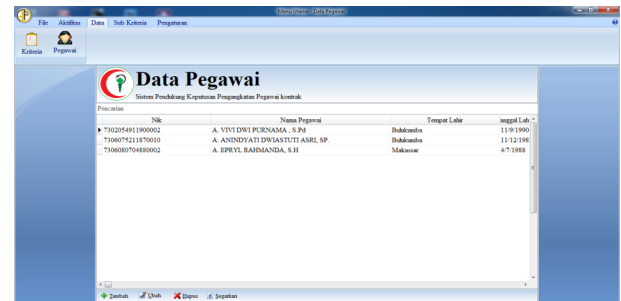
berikut hasil nilai akhir solusi ideal positif dan negatif:



Gambar 9. Hasil Implementasi Nilai Akhir
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

Implementasi Sistem

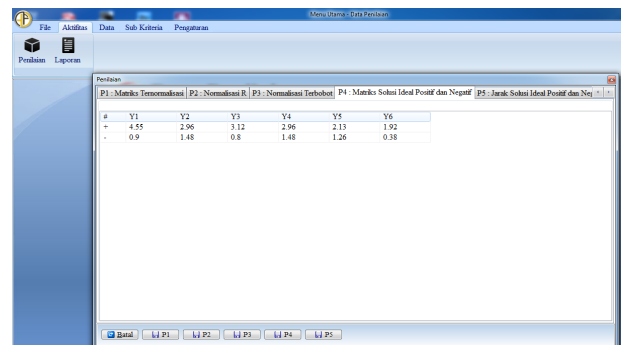
1. Halaman Pengolahan data pegawai



Gambar 10. Halaman Data Pegawai
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

Gambar diatas adalah Form Pegawai. form ini digunakan untuk menambah data pegawai. Form Pegawai terlebih dahulu Klik Menu Data kemudian pilih form Pegawai.

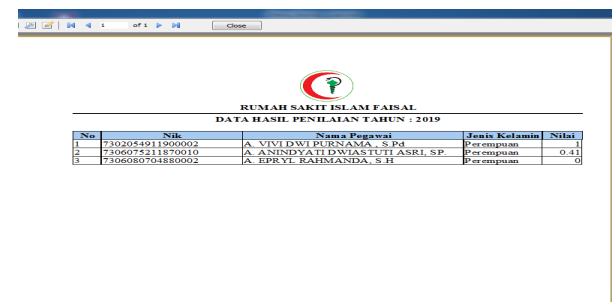
2. Halaman Pengelohan Data Penilaian



Gambar 11. Halaman Data Penilaian
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

Gambar diatas merupakan form Penilaian. form ini digunakan untuk memproses penilaian. Untuk menampilkan Form penilaian terlebih dahulu Klik menu Aktivitas kemudian pilih form Penilaian.

3. Laporan Hasil Penilaian



Gambar 12. Tampilan Hasil Penilaian
Sumber : Hasil Implementasi Program Delphi

Gambar diatas merupakan tampilan laporan penilaian pegawai. Laporan ini dapat diprint out sebagai informasi kepada pegawai yang dinilai dan sebagai arsip penilaian. Untuk menampilkan laporan

terlebih dahulu Klik menu Aktivitas lalu pilih sub menu Laporan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah melaksanakan penelitian pada Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Islam Faisal Makassar dan berdasarkan hasil pengolahan dan analisa data, maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Hasil Perancangan Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Islam Faisal Makassar berjalan sesuai dengan rancangan yang dibuat dan memudahkan implementasi aplikasi dalam pengambilan keputusan.
2. Hasil implementasi Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS memberikan pilihan kepada pimpinan untuk pengambilan keputusan dengan mengikuti rekomendasi output dari sistem. Hal ini dilihat dari Metode TOPSIS berjalan efektif dalam penilaian Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak. Penilaian menjadi mudah dan akurat.

Disarankan pada penelitian selanjutnya dengan tema perancangan Sistem Penunjang Keputusan Evaluasi Kinerja Tenaga Kesehatan Untuk Pengusulan Kontrak Menggunakan Metode TOPSIS Pada Rumah Islam Faisal Makassar dapat menggunakan metode yang lain. Hal memungkinkan perbandingan dengan metode yang ada pada system yang telah dirancang sekarang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan terlaksananya penelitian kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Rektor Universitas Lamappapoloenro telah memberikan kesempatan dan dana penelitian anggaran tahun 2022 untuk melakukan penelitian ini sampai selesai.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Feri and N. Fithriana, "Pengaruh Kinerja Tenaga Kesehatan Terhadap Kepuasan Masyarakat (Studi Pada Puskesmas Kendalsari Kecamatan Lowokwaru Kota Malang)," *JISIP J. Ilmu Sos. dan Ilmu Polit.*, vol. 8, no. 2, pp. 152–159, 2019, [Online]. Available: www.publikasi.unitri.ac.id 152.
- [2] Permen UKM Nomor 13, "PETUNJUK TEKNIS PENGGUNAAN DANA ALOKASI KHUSUS NONFISIK BIDANG KESEHATAN TAHUN ANGGARAN 2017," *Menteri Kesehat. Republik Indones. Peratur. Menteri Kesehat. Republik Indones.*, vol. Nomor 15, no. 879, pp. 2004–2006, 2017.
- [3] S. M. Nugraha, C. G. Manik, and A. Su'udi, "Analisis Keberadaan Tenaga Kesehatan Non-PNS Di Puskesmas Indonesia," *J. Penelit. dan Pengemb. Pelayanan Kesehat.*, vol. 4, no. 1, pp. 51–63, 2020, doi: 10.22435/jpppk.v4i1.3273.
- [4] M. Famirah, A. Arwan, and D. Pramono, "Pengembangan Sistem Penilaian Kenaikan Pangkat Perawat Rumah Sakit (Studi Kasus : Rumah Sakit Islam Faisal Makassar)," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 12, pp. 5254–5263, 2021.
- [5] I. Ismail and I. Irma, "Implementasi Algoritma Multi Factor Evaluation Process Pada Seleksi Pengangkatan Aparat Desa Timusu Kecamatan Liliraja Kabupaten Soppeng," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 9–16, 2022, doi: 10.57093/jisti.v5i2.122.
- [6] N. Aisyah and A. S. Putra, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)," *J. Esensi Infokom J. Esensi Sist. Inf. dan Sist. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 7–13, 2022, doi: 10.55886/infokom.v5i2.275.
- [7] A. M. Arif, K. Kusrini, and E. Pramono, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Penilaian Kinerja Perawat Menggunakan Metode Promethee Pada Puskesmas Rena Kandis Kabupaten Bengkulu Tengah," *J. Inf. J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. 7–15, 2019, [Online]. Available: <http://informa.poltekindonusa.ac.id/index.php/informa/article/view/62>.
- [8] R. Ramadiani and A. Rahmah, "Sistem pendukung keputusan pemilihan tenaga kesehatan teladan menggunakan metode multi-attribute utility theory," *Regist. J. Ilm. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 1–12, 2019, doi: 10.26594/register.v5i1.1273.
- [9] Normah, B. Rifai, S. Vambudi, and R. Maulana, "Analisa Sentimen Perkembangan Vtuber Dengan Metode Support Vector Machine Berbasis SMOTE," *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. 8, no. 2, pp. 174–180, 2022, doi: 10.31294/jtk.v4i2.
- [10] I. Muzakkir, "Penerapan Metode Topsis Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Keluarga Miskin Pada Desa Panca Karsa li," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 9, no. 3, pp. 274–281, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i3.156.274-281.
- [11] I. Ismail and N. Nursakti, "Implementasi Metode Graphic Rating Scale Pada Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Penerimaan Bantuan Beras Miskin di Desa Maccile Kabupaten Soppeng," *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 10, no. 2, p. 154, 2020, doi: 10.35585/inspir.v10i2.2579.
- [12] S. M. Sumarno and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT J. Sist. Informasi, Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 11, no. 1, p. 37, 2020, doi: 10.24853/justit.11.1.37-44.
- [13] W. Zulkarnaen, I. Dewi Fitriani, B. Sadarman, N. Yuningsih, S. Muhammadiyah Bandung, and S.

- Tasikmalaya, "Evaluasi Kinerja Distribusi Logistik KPU Jawa Barat Sebagai Parameter Sukses Pilkada Serentak 2018," *J. Ilm. MEA (Manajemen, Ekon. Akuntansi)*, vol. 4, no. 2, pp. 244-264, 2020, [Online]. Available: <http://www.journal.stiemb.ac.id/index.php/mea/article/view/373>.
- [14] A. S. Ramdani Al Falah, Barin Barlian, "Pengaruh Sistem Kerja Kontrak Dan Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Sakka.Id," *J. Cendekia Ilm.*, vol. 16, no. 2, pp. 166-174, 2019.
- [15] D. K. P, E. N. Hamdana, and D. D. Fahreza, "Sistem Pendukung Keputusan Prioritas Calon Penerima Program Indonesia Pintar Pada Siswa Sekolah Menengah Pertama Menggunakan Metode Topsis," *J. Inform. Polinema*, vol. 4, no. 2, p. 101, 2018, doi: 10.33795/jip.v4i2.153.
- [16] Reni Maharani & Mustar Aman, "SISTEM INFORMASI NILAI SISWA BERRBASIS WEB PADA SMA NEGERI 19 KAB. TANGERANG," *J. IPSIKOM*, vol. 5, no. 2, 2017.
- [17] A. Lalande, "IMPLEMENTASI DELPHI DALAM APLIKASI PENGOLAHAN DATA NILAI (Studi Kasus: SDN 76 PALEMBANG)," *Sigmata J. Manaj. dan Inform.*, no. September, 2019, [Online]. Available: <http://jurnal-amik.sigma.ac.id/index.php/sigmata/article/view/46>.
- [18] R. S. Dewi, R. R. Marchada, and A. Rifai, "Analisa Pices Penerapan Digital Monitoring Informasi Penyewaan Ruko Pasar 8 Pada Pt . Alam Sutera Realty , Tbk," *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2016 (SENTIKA 2016)*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 18-19, 2016.