

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pegawai Terbaik Pada Klinik Sukatani Dengan Metode MOORA

ELECTION DECISION SUPPORT SYSTEM THE BEST EMPLOYEE AT SUKATANI CLINIC BY MOORA METHOD

Yehezkiel Gultom¹, Benedictus Effendi, S. T., M. T²

^{1,2} Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech: Jl. Basuki Rahmat No. 05, Palembang 30129, Indonesia

^{1,2} S1 Informatika Program Sarjana PalComTech

e-mail: *¹yehezkielgg28@gmail.com, ²benedictus@palcomtech.ac.id

Abstrak

Dalam mencapai tujuan perusahaan diperlukan sumber daya manusia atau pegawai yang memiliki kinerja yang berkualitas. Dalam hal ini peneliti melakukan riset penelitian dimana penelitian ini bertujuan merancang aplikasi berbasis website yang dibangun menggunakan framework laravel untuk menentukan pemilihan pegawai terbaik dengan menggunakan metode Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) dalam perhitungannya. Tujuan penelitian ini dilakukan agar proses penilaian pegawai dapat meminimalkan waktu proses perhitungan serta menggunakan metode MOORA untuk mengurangi terjadinya potensi kesalahan dalam proses perhitungannya. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam proses perhitungan pemilihan pegawai terbaik di Klinik Sukatani, serta diharapkan dapat memberikan kontribusi sebanyak orang, sehingga kedepannya sistem pendukung Keputusan semakin berkembang dan berinovasi. Kesimpulannya, aplikasi SPK ini dapat menjadi hal yang efektif dalam proses pemilihan pegawai terbaik pada Klinik Sukatani, adapun dari penggunaan metode MOORA guna untuk menyeragamkan metode perhitungan yang ada. Aplikasi inipun diharapkan akan mempermudah kegiatan proses perhitungan penilaian pegawai terbaik pada Klinik Sukatani.

Kata Kunci: laravel, MOORA, SPK Informatika Program Sarjana Institut Teknologi dan Bisnis PalComTech

Abstract

In achieving company goals, human resources or employees who have quality performance are needed. In this case, the researcher conducted research where this research aimed to design a website-based application built using the laravel framework to determine the selection of the best employees using the Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA) method in the calculations. The aim of this research is to ensure that the employee assessment process can minimize the calculation process time and use the MOORA method to reduce the potential for errors in the calculation process. It is hoped that the research results will make it easier in the calculation process for selecting the best employees at the Sukatani Clinic, and it is hoped that it can contribute to many people, so that in the future the decision support system will continue to develop and innovate. In conclusion, this SPK application can be effective in the process of selecting the best employees at the Sukatani Clinic, as for using the MOORA method to standardize existing calculation methods. It is hoped that this application will simplify the process of calculating the best employee assessment at the Sukatani Clinic.

Keywords: Laravel, MOORA, DSS Institute of Technology and Business Undergraduate Informatics Program PalComTech

1. PENDAHULUAN

Teknologi di zaman moderen telah mengalami perubahan yang sangat besar [1]. Perkembangan teknologi informasi memberikan pengaruh signifikan terhadap kinerja karyawan [2]. Pegawai memiliki peranan yang sangat penting dan mereka adalah penggerak utama atas kelancaran kinerja [3]. Sebagai sesuatu yang memiliki peranan penting

dalam sebuah Perusahaan, sumber daya manusia akan menentukan keberhasilan dari pelaksanaan kegiatan perusahaan. Pentingnya peranan sumber daya manusia juga dapat terlihat dari kebutuhan perusahaan untuk membuat strategi manajemen sumber daya manusia sejajar dengan strategi di bidang lainnya [4]. Adapun peningkatan mutu pelayanan merupakan salah satu faktor keberhasilan dalam sebuah usaha [5].

Dalam kesempatan ini, peneliti melakukan wawancara pada pihak Klinik Sukatani. Klinik Sukatani merupakan sebuah klinik pratama dimana tipe klinik ini merupakan tipe klinik yang hanya menyediakan pelayanan dasar medis yang bersifat umum. Klinik ini beralamat di jalan MR. Sudarman Ganda Subrata No. 2, Kelurahan Sukajaya, Kecamatan Sukarami, Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. Adapun hasil wawancara yang didapatkan yakni, adanya pemilihan pegawai terbaik yang dilakukan di Klinik tersebut, pemilihan pegawai terbaik tersebut bertujuan untuk mengetahui pegawai mana yang memiliki nilai yang terbaik yang dihitung berdasarkan kriteria yang klinik tersebut miliki, berdasarkan wawancara ini juga, peneliti mendapatkan informasi bahwa tujuan dari dipilihnya pegawai terbaik ini untuk memberikan bonus gaji kepada pegawai yang terpilih di Klinik tersebut. Adapun perhitungan yang pihak klinik lakukan dengan menerapkan 5 kriteria dalam menentukan pegawai terbaiknya, kriteria tersebut meliputi, penilaian kehadiran, kerapian, sikap dan komunikasi, profesionalitas kerja, inisiatif dan fleksibilitas kerja.

Untuk itu peneliti berinisiatif mengajukan kepada pihak klinik untuk peneliti dapat meneliti data yang ada untuk diolah menggunakan metode perhitungan MOORA dengan diimplementasikan kedalam sebuah aplikasi yang dapat menghasilkan keputusan yang tepat dalam pemilihan pegawai terbaik pada Klinik Sukatani. Tujuan ini dilakukan agar perhitungan pegawai terbaik ini dapat meminimalkan waktu proses perhitungan, pada Klinik Sukatani proses penilaian pegawai terbaik ini menggunakan excel. Penggunaan excel dinilai memakan waktu karena penilai harus mengisi ulang data pegawai, melakukan perhitungan ulang dan melakukan perbandingan untuk satu persatu pegawai. Kemudian tujuan lain dilakukannya proses perhitungan ini untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam proses perhitungan, dengan kata lain implementasi MOORA dalam sebuah aplikasi akan menghasilkan hasil yang konsisten dan akurat serta dapat menghindari potensi kesalahan dalam proses perhitungan dan membuat aplikasi yang bisa dijadikan tolak ukur dalam pemilihan pegawai terbaik. Sehingga tujuan suatu tugas adalah dicapai dengan benar dari hasil perhitungan yang dilakukan [6].

2. METODE PENELITIAN

2.1 *Multi Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*

Menurut Sa'adati, metode MOORA adalah multi objectif sistem yang mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertentangan secara bersamaan [7]. Metode MOORA diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas, metode ini pertama kali digunakan oleh Brauers pada tahun 2004 yang dapat digunakan untuk memecahkan berbagai masalah pengambilan keputusan yang rumit pada lingkungan pabrik. Metode MOORA sendiri telah diamati bahwa metode MOORA sangat sederhana, stabil, dan kuat, bahkan metode ini tidak membutuhkan seorang ahli dibidang matematika untuk menggunakannya serta membutuhkan perhitungan matematis yang sederhana [8]. Berikut Langkah-langkah pada metode MOORA [9].

a. **Membuat Matriks Keputusan**

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{1j} & X_{1n} \\ X_{j1} & X_{ij} & X_{jn} \\ X_{m1} & X_{mi} & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Keterangan:

X_{ij} : Matriks Keputusan alternatif i pada kriteria j

i : Alternatif (baris)

- j : Atribut atau Kriteria (kolom)
- n : Jumlah Atribut/Kriteria
- m : Jumlah Alternatif/baris

b. Menentukan Normalisasi Matriks Kepuasan

$$X^*_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{[\sum_{j=1}^m x^2_{ij}]}}$$

Keterangan:

- X_{ij} : Matriks Keputusan alternatif i pada kriteria j
- i : Alternatif (baris)
- j : Atribut atau Kriteria (kolom)
- m : Jumlah Alternatif/baris
- X*_{ij} : Matriks normalisasi pada alternatif I pada kriteria j

c. Menentukan Nilai Optimasi Terbobot

$$y_i = \sum_{j=0}^g W_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X^*_{ij}$$

Keterangan:

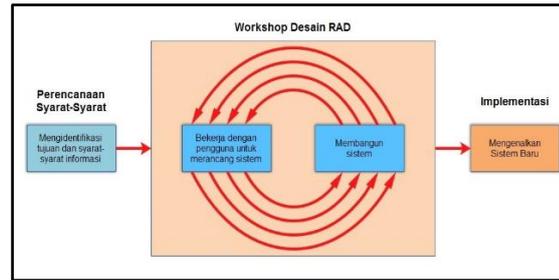
- W_j : Bobot atribut j.
- X*_{ij} : Matriks Normalisasi pada alternatif i pada kriteria j
- j : Atribut atau kriteria(kolom)
- I : Alternatif (baris) jumlah tipe kriteria
- g : Jumlah atribut/kriteria/kolom dengan kriteria benefit
- n : Jumlah atribut/kriteria/kolom
- y_i : Nilai Optimasi pada alternatif i

d. Perangkingan Nilai Yi

Menurut [10], nilai Yi bisa positif atau negatif tergantung dari total maksimal dan minimal dalam matriks keputusan. Sebuah urutan peringkat dan Yi menunjukan pilihan terakhir. Dengan demikian alternatif terbaik memiliki nilai Yi tertinggi, sedangkan alternatif terburuk memiliki nilai yang rendah.

2.2 Rapid Application Development(RAD)

Pada tahapan ini metode perancangan sistem yang digunakan [11] adalah Rapid Application Development (RAD). Metode RAD digunakan karena tahap perancangan sistem yang membutuhkan waktu yang relatif singkat, Kendal dalam [12]. RAD merupakan suatu metode perancangan perangkat lunak dengan pendekatan berorientasi objek (Object Oriented Approach) terhadap perancangan sistem. Secara umum metode RAD memiliki tiga tahapan yaitu fase perencanaan syarat (Requirement Planning), fase perancangan dan perbaikan (Workshop Design) dan fase pembuatan dan uji coba (Implementation). Aplikasi ini nantinya akan diimplementasikan berbasis website. website adalah kumpulan dari halamanhalaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain [13].



Gambar 1. Tahapan RAD

Adapun penjelasan dari tahapan tersebut seperti pada Gambar 1 adalah sebagai berikut:

1. *Requirement Planning*

Menurut Hendra, requirement planning mencakup dua hal yaitu [14]:

- a) Pengguna dan analisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan dari aplikasi atau sistem
- b) Berorientasi pada pemecahan masalah bisnis.

2. *Workshop Design*

Pada tahap ini dilakukannya proses design dan perbaikan jika terdapat design yang tidak sesuai antara pengguna dan analis. Mengidentifikasi solusi alternatif dan memilih memilih solusi terbaik. Kemudian membuat design proses bisnis dan design pemrograman untuk data-data yang telah didapatkan dan dimodelkan dalam arsitektur sistem informasi.

3. *Implementation*

Pada tahap ini, dimulainya proses pembuatan sistem berdasarkan hasil requirement planning dan workshop design lalu dilakukannya tahap pengujian. Mengimplementasikan coding kedalam bentuk yang dimengerti oleh mesin yang diwujudkan dalam bentuk program atau unit program. Tahapan ini merupakan tahap mengimplementasikan metode program *system* tersebut seperti kebutuhan sistem yang di butuhkan.

2.3 Website

Situs web atau website merupakan kumpulan informasi yang terdiri dari halaman web yang saling terhubung satu sama lain yang disediakan secara perorangan, kelompok, atau pun organisasi. Situs web yang baik berfungsi sesuai dengan kebutuhan pengguna [15].

2.4 MySQL

Informasi yang mampu disajikan dengan cepat dan akurat mampu menghasilkan pengambilan keputusan yang cepat dan efektif [16]. Adapun pada pengembangan website ini menggunakan sistem manajemen pengelolaan data berupa MySQL, adapun MySQL dalam pengertiannya menurut Budi dalam Salman [17].MySQL merupakan software RDBMS (atau software database) yang dapat mengelola database dengan sangat cepat, dapat menampung data dalam jumlah sangat besar, dapat diakses oleh banyak user (multi-user), dan dapat melakukan suatu proses secara sinkron atau berbarengan (multi-treaded).

2.5 Unified Model Language UML

UML adalah bahasa spesifikasi standar yang digunakan untuk mendokumentasikan, menentukan, dan membangun perangkat lunak. UML adalah sebuah metodologi dalam mengembangkan sistem berorientasi objek dan juga merupakan alat untuk mendukung pengembangan sistem [18]. UML digunakan untuk menggambarkan alur logika program, lengkap dengan class yang akan digunakan dalam alur tersebut, sifat-sifat class-nya,

perubahan objek-nya, serta method yang dapat digunakan [19]. UML saat ini sangat banyak digunakan dalam dunia industri yang merupakan standar pemodelan umum bahasa dalam industri perangkat lunak dan pengembangan sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode MOORA adalah sebagai berikut:

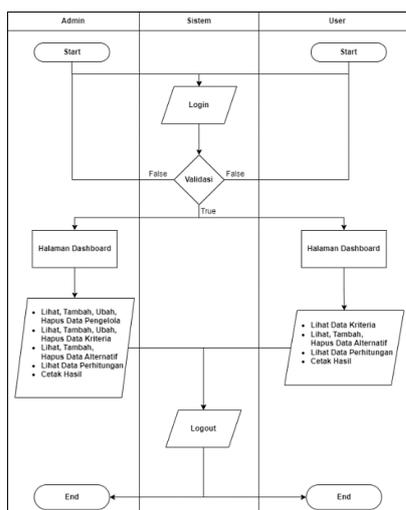
1. Requirement Planning

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan objek dan informasi sebagai perencanaan syarat-syarat sistem [20]. Proses pengidentifikasian ini bertujuan untuk mengetahui kebutuhan informasi dan masalah yang dihadapi untuk menentukan tujuan, batasan-batasan sistem, kendala serta alternatif pemecahan masalah. Adapun Langkah yang telah peneliti lakukan pada tahapan ini yaitu:

- A. Melakukan wawancara secara langsung dengan ibu Perawati Silaen selaku manager pada Klinik Sukatani. Wawancara adalah proses kegiatan yang dilakukan secara langsung melakukan tanya jawab kepada individu yang terjun langsung dalam permasalahan yang akan teliti untuk memperoleh data dan informasi yang dibutuhkan [21]
- B. .
- C. Melakukan observasi yaitu dengan menganalisa bagaimana bentuk data-data yang telah diberikan oleh pihak klinik.
- D. Melakukan studi pustaka, penulis mengumpulkan informasi berupa teori-teori sebagai acuan yang berhubungan dengan penelitian yang dibahas.

2. Workshop Design

Design workshop adalah salah satu bagian didalam teknik pengembangan dari RAD, pada bagian design workshop ini akan membahas desain dari sistem aplikasi ini, mulai dari flowchart sistem, UML, hingga rancangan desain aplikasi. Setelah itu aplikasi diimplementasikan dengan kode program yang menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel [22]. Adapun rancangan design *flowchart* dan tampilan sistem aplikasi dapat dilihat pada Gambar 2 dan Gambar 3.



Gambar 2. Flowchart Sistem



Gambar 3. Desain Aplikasi

3. **Implementation**

Adapun pada tahapan ini, peneliti melakukan implementasi berupa penerapan perhitungan manual kedalam bentuk kode program, yang dibangun diatas *framework Laravel*.

A. Data Kriteria

Melalui rancangan kebutuhan sistem dari hasil wawancara dan observasi yang telah dilakukan didapatkan hasil pemodelan proses dan data [23]. Adapun data kriteria yang diperoleh dari tempat penelitian dapat dilihat pada Tabel 1. Data Kriteria.

Tabel 1. Data Kriteria

No	Indikator Kinerja Pegawai	Bobot (%)
1	Kehadiran	20
2	Kerapian	15
3	Sikap dan Komunikasi	20
4	Profesionalitas Kerja	35
5	Inisiatif dan Fleksibilitas Kerja	10

B. Perhitungan

1. Matriks Keputusan

Tabel 2. Matriks Keputusan

Alternatif	K1	K2	K3	K4	K5
A1	88	79	76	80	75
A2	85	78	64	77	66
A3	77	80	55	82	55

2. Normalisasi Matriks

$$X^*_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sqrt{\sum_{j=1}^m X^2_{ij}}}$$

Nilai Matriks Keputusan K1 (Kehadiran)

$$X^*_{1,1} = \frac{88}{\sqrt{88^2 + 85^2 + 77^2 + 86^2 + 80^2 + 84^2 + 83^2 + 83^2 + 85^2 + 85^2}} = \frac{88}{\sqrt{69978}} = \frac{88}{264,534} = 0,333$$

$$X^*_{2,1} = \frac{85}{\sqrt{88^2 + 85^2 + 77^2 + 86^2 + 80^2 + 84^2 + 83^2 + 83^2 + 85^2 + 85^2}} = \frac{85}{\sqrt{69978}} = \frac{85}{264,534} = 0,321$$

$$X_{3,1}^* = \frac{77}{\sqrt{88^2 + 85^2 + 77^2 + 86^2 + 80^2 + 84^2 + 83^2 + 83^2 + 85^2 + 85^2}} = \frac{77}{\sqrt{69978}} = \frac{77}{264,534} = 0,291$$

Nilai Matriks Keputusan K2 (Kerapian)

$$X_{1,2}^* = \frac{79}{\sqrt{79^2 + 78^2 + 80^2 + 84^2 + 82^2 + 72^2 + 76^2 + 78^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{79}{\sqrt{62349}} = \frac{79}{249,698} = 0,316$$

$$X_{2,2}^* = \frac{78}{\sqrt{79^2 + 78^2 + 80^2 + 84^2 + 82^2 + 72^2 + 76^2 + 78^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{78}{\sqrt{62349}} = \frac{78}{249,698} = 0,312$$

$$X_{3,2}^* = \frac{80}{\sqrt{79^2 + 78^2 + 80^2 + 84^2 + 82^2 + 72^2 + 76^2 + 78^2 + 80^2 + 80^2}} = \frac{80}{\sqrt{62349}} = \frac{80}{249,698} = 0,320$$

Nilai Matriks Keputusan K3 (Sikap dan Komunikasi)

$$X_{1,3}^* = \frac{76}{\sqrt{76^2 + 64^2 + 55^2 + 83^2 + 82^2 + 84^2 + 55^2 + 25^2 + 57^2 + 66^2}} = \frac{76}{\sqrt{44821}} = \frac{76}{211,710} = 0,359$$

$$X_{2,3}^* = \frac{64}{\sqrt{76^2 + 64^2 + 55^2 + 83^2 + 82^2 + 84^2 + 55^2 + 25^2 + 57^2 + 66^2}} = \frac{64}{\sqrt{44821}} = \frac{64}{211,710} = 0,302$$

$$X_{3,3}^* = \frac{55}{\sqrt{76^2 + 64^2 + 55^2 + 83^2 + 82^2 + 84^2 + 55^2 + 25^2 + 57^2 + 66^2}} = \frac{55}{\sqrt{44821}} = \frac{55}{211,710} = 0,260$$

Nilai Matriks Keputusan K4 (Profesionalitas Kerja)

$$X_{1,4}^* = \frac{80}{\sqrt{80^2 + 77^2 + 82^2 + 74^2 + 76^2 + 72^2 + 79^2 + 47^2 + 66^2 + 72^2}} = \frac{80}{\sqrt{53479}} = \frac{80}{231,255} = 0,346$$

$$X_{2,4}^* = \frac{77}{\sqrt{80^2 + 77^2 + 82^2 + 74^2 + 76^2 + 72^2 + 79^2 + 47^2 + 66^2 + 72^2}} = \frac{77}{\sqrt{53479}} = \frac{77}{231,255} = 0,333$$

$$X_{3,4}^* = \frac{82}{\sqrt{80^2 + 77^2 + 82^2 + 74^2 + 76^2 + 72^2 + 79^2 + 47^2 + 66^2 + 72^2}} = \frac{82}{\sqrt{53479}} = \frac{82}{231,255} = 0,355$$

Nilai Matriks Keputusan K5 (Inisiatif dan Fleksibilitas Kerja)

$$X_{1,5}^* = \frac{75}{\sqrt{75^2 + 66^2 + 55^2 + 81^2 + 42^2 + 56^2 + 66^2 + 61^2 + 45^2 + 77^2}} = \frac{75}{\sqrt{40498}} = \frac{75}{201,241} = 0,373$$

$$X_{2,5}^* = \frac{66}{\sqrt{75^2 + 66^2 + 55^2 + 81^2 + 42^2 + 56^2 + 66^2 + 61^2 + 45^2 + 77^2}} = \frac{66}{\sqrt{40498}} = \frac{66}{201,241} = 0,328$$

$$X_{3,5}^* = \frac{55}{\sqrt{75^2 + 66^2 + 55^2 + 81^2 + 42^2 + 56^2 + 66^2 + 61^2 + 45^2 + 77^2}} = \frac{55}{\sqrt{40498}} = \frac{55}{201,241} = 0,273$$

Tabel 3. Hasil Matriks Ternormalisasi

Xi*j =	A1	0,333	0,316	0,359	0,346	0,373
	A2	0,321	0,312	0,302	0,333	0,328
	A3	0,291	0,320	0,260	0,355	0,273

3. Nilai Optimasi Terbobot

$$y_i = \sum_{j=0}^g W_j X^*_{ij} - \sum_{j=g+1}^n W_j X^*_{ij}$$

$$y1^*=(0,2*0,333)+(0,15*0,316)+(0,2*0,359)+(0,35*0,346)+(0,1*0,373)=0,344$$

$$y2^*=(0,2*0,321)+(0,15*0,312)+(0,2*0,302)+(0,35*0,333)+(0,1*0,328)=0,321$$

$$y3^*=(0,2*0,291)+(0,15*0,320)+(0,2*0,260)+(0,35*0,355)+(0,1*0,273)=0,310$$

4. Perangkingan Nilai Y_i

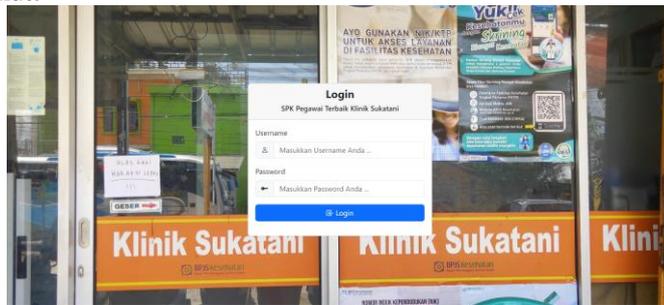
Adapun hasil akhir dalam menentukan nilai optimasi terbobot dapat dilihat melalui tabel perangkingan nilai Y_i .

Tabel 4. Perangkingan Nilai Y_i

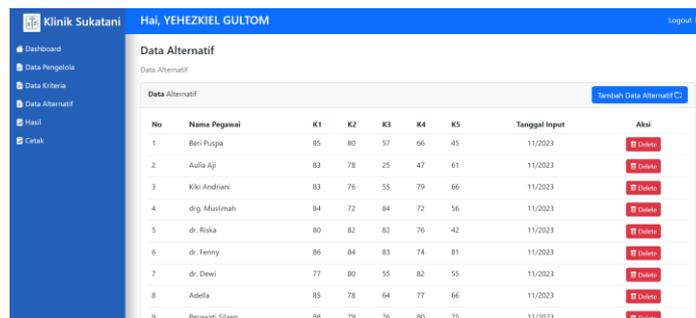
Alternatif	Nilai Y_i	Peringkat
A1	0,344	1
A2	0,321	2
A3	0,310	3

C. Hasil Implementasi Desain

Adapun penerapan hasil desain yang sudah dilakukan penulis dapat dilihat pada Gambar berikut.



Gambar 4. Implementasi Desain Halaman Login



Gambar 5. Implementasi Desain Halaman Alternatif

4. KESIMPULAN

Setelah melakukan serangkaian kegiatan dalam penelitian ini, akhirnya penulis dapat menyelesaikan proyek kegiatan ini, dimana pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan untuk menilai pegawai terbaik pada Klinik Sukatani telah berhasil dibangun. Adapun hasil akhir dari aplikasi ini berupa aplikasi yang berbasis web, yang menggunakan metode perhitungan Multi

Objective Optimization by Ratio Analysis(MOORA) guna untuk menyeragamkan metode perhitungan yang ada. Aplikasi inipun diharapkan akan mempermudah kegiatan proses perhitungan penilaian pegawai terbaik pada Klinik Sukatani.

Berdasarkan bahasan yang sudah dijabarkan diatas, ada catatan dari penulis kepada pembaca, dimana data indikator penilaian yang ada yakni penilaian kehadiran/absen, penilaian kerapian, penilaian sikap dan komunikasi, penilaian profesionalitas kerja serta penilaian inisiatif dan fleksibilitas kerja, supaya indikator penilaian yang ada ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari pembaca/pengembang selanjutnya, dan data tidak hanya berpatokan sesuai data peneliti lakukan. Adapun dari sisi sitem yang dapat diharapkan sebagai harapan kiranya untuk tampilannya agar dapat ditingkatkan lagi tampilan aplikasinya menjadi lebih menarik dan juga diharapkan aplikasi ini ke depannya dapat dikembangkan dengan metode pengembangan untuk Android mengingat pada zaman sekarang serba smartphome, ini tentu saja dapat mempermudah dan membuat aplikasi ini menjadi fleksibel.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada seluruh jajaran akademik Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech, orang tua dan teman-teman yang membantu dalam proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. I. Melani, "Black Box Testing Using Equivalence Partition Method in Sintana Application," in *4th Forum in Research, Science, and Technology (FIRST-T1-T2-2020)*, Atlantis Press, 2021, pp. 529–535.
- [2] M. R. Ardiansyah and I. T. S. Koearito, "Aplikasi Penjualan Sepeda Motor Berbasis Website Menggunakan Metode Prototype (studi kasus: CV Faris Motor)," *Teknomatika*, vol. 12, no. 02, pp. 163–174, 2022.
- [3] M. R. Ardiansyah, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Waterfall pada PT. Tirta Osmosis Sampurna Palembang," *Teknomatika*, vol. 12, no. 01, pp. 23–36, 2022.
- [4] I. G. Yudara and P. Sugiartawan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Fuzzy AHP," *J. Sist. Inf. dan Komput. Terap. Indones.*, vol. 1, no. 4, pp. 215–224, 2019.
- [5] A. Triwahyuni, E. Hartati, H. Setiawan, and R. Triani, "STMIK PalComTech Customer Service Questionnaire Processing Application Design," *Telemat. J. Inform. dan Teknol. Inf.*, vol. 19, no. 1, pp. 47–58, 2022.
- [6] E. Setiawan, "Analisis Kepuasan Pengguna terhadap Aplikasi Polisiku dengan Model Efektivitas dan Efisiensi," *Teknomatika*, vol. 11, no. 01, pp. 1–10, 2021.
- [7] Y. Sa'adati, S. Fadli, and K. Imtihan, "Analisis Penggunaan Metode AHP dan MOORA untuk Menentukan Guru Berprestasi Sebagai Ajang Promosi Jabatan," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 82–90, 2018.
- [8] A. Ramadani and T. R. R. Sihombing, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, pp. 122–127, 2019.
- [9] M. Mesran, R. F. Wahyu, and F. Gea, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Parking Area Menerapkan Metode MOORA," *Bull. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 3, pp. 107–118, 2021.
- [10] A. Kusuma, A. Nasution, R. Safarti, R. K. Hondro, and E. Buulolo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa/I Teladan Dengan Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization on The Basis of Ratio Analisis (MOORA)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 114–119, 2018.
- [11] F. S. Handayani, M. Elena, and A. P. Putra, "the Implementasi Metode Prototipe Dalam Perancangan E-Commerce Toko Fikri Koleksi," *J. Mhs. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 2, pp. 385–395, 2022.

- [12] I. K. A. G. Wiguna, D. P. D. K. Dewi, and I. G. I. Sudipa, "Implementasi OLAP pada Data Kerja Praktik dan Tugas Akhir Menggunakan Framework Modular Cube JS," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 6, no. 3, pp. 142–153, 2021.
- [13] K. N. Afifah, "Aplikasi Pendataan Hasil Review Jurnal Teknomatika Berbasis Web." Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech, 2022.
- [14] M. P. Puteri and H. Effendi, "Implementasi Metode RAD Pada Website Service Guide 'Tour Waterfall South Sumatera,'" *J. Sisfokom (Sistem Inf. Dan Komputer)*, vol. 7, no. 2, pp. 130–136, 2018.
- [15] I. Rochmawati, "Analisis user interface situs web iwearup. com," *COM. Vis.*, vol. 7, no. 2, 2019.
- [16] D. T. Octafian, "Desain database sistem informasi penjualan barang".
- [17] S. Alfarizi, "Rancang Bangun Website Perumahan Griya Berkah Mandiri." STMIK Palcomtech, 2021.
- [18] H. Hadiwijaya and D. T. Octafian, "System development management e-school as a students information media," in *Journal of Physics: Conference Series*, IOP Publishing, 2021, p. 12026.
- [19] F. Tahel and E. Ginting, "Perancangan aplikasi media pembelajaran pengenalan pahlawan nasional untuk meningkatkan rasa nasionalis berbasis android," *Teknomatika*, vol. 9, no. 02, pp. 113–120, 2019.
- [20] A. Andriani, A. B. P. Sari, and S. M. Lestari, "Pendaftaran Sistem Informasi Pendaftaran Praktik Kerja Lapangan pada BLPT Yogyakarta dengan Metode RAD," *SPEED-Sentra Penelit. Eng. dan Edukasi*, vol. 14, no. 3, 2022.
- [21] D. H. Pertiwi, H. E. Agustini, H. Effendi, and M. Veronica, "Penerapan Extreme Programming (XP) pada Sistem Informasi Pembayaran Asuransi Perbaikan Kendaraan di CV Tiara Persada Berbasis Web," *J. Ilm. Inform. Glob.*, vol. 13, no. 2, 2022.
- [22] M. K. Pradana, A. Andrianto, and Y. A. Auliya, "Pengembangan Sistem Informasi Desa Terpadu Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD) Studi Kasus Desa Arjasa," *INFORMAL Informatics J.*, vol. 7, no. 2, pp. 64–73, 2022.
- [23] I. Khasanah, R. Gunawan, and R. A. A. Pratama, "Penerapan Metode Extreme Programming untuk Membangun Sistem Monitoring Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Palcomtech," *Teknomatika*, vol. 12, no. 02, pp. 175–186, 2022.