

Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Gerai Daya Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Wehging*

Hendrawaty¹, Muhammad Boihaqi², Salahuddin³

^{1,2,3}Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe

ABSTRAK

Salah satu aspek keberhasilan sebuah perusahaan adalah pengelolaan sumber daya manusia. Gerai daya membantu layanan terpadu kelistrikan terstandar yang memberikan kemudahan, transparansi informasi, kepastian mutu dan perlindungan keselamatan bagi pengguna listrik, sekaligus secara konsisten menjaga dan meningkatkan pelayanan yang dihasilkan agar selalu sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Penilaian gerai daya dapat memotivasi semangat kerja setiap gerai daya untuk meningkatkan dedikasi dan kinerjanya suatu perusahaan. Dengan adanya 6 jumlah gerai daya yang terdaftar di PT.PLN up3 Lhokseumawe dengan berbagai macam penilaian akan sulit menentukan gerai yang layak meraih penghargaan. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan *Metode Simple Additive Wehging* Untuk dapat membantu dalam penilaian gerai daya. *Metode Simple Additive Wehging* adalah mencari penjumlahan terbobot dari *rating* kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Tujuan penelitian ini adalah mendesain sebuah sistem penilaian gerai daya terbaik. Perhitungan metode ini menggunakan hasil dari nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Kriteria yang digunakan adalah kinerja, keuangan, fasilitas, kualitas pelayanan, kerjasama, dan hasil laporan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ranking gerai daya terbaik dengan nilai tertinggi 92.3 dan nilai terendah 36.2 dan sudah terbukti dengan perhitungan manual dan hasil analisa sistem bernilai sama.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, simple additive weighting

ABSTRACT

One aspect of the success of a company is the management of human resources. Power outlets help standardized integrated electricity services that provide convenience, transparency of information, quality assurance and safety protection for electricity users, while consistently maintaining and improving the services produced so that they are always in accordance with predetermined standards. The power outlet assessment can motivate the morale of each power outlet to improve the dedication and performance of a company. With 6 numbers of power outlets registered at PT. PLN up3 Lhokseumawe with various kinds of assessments it will be difficult to determine which outlets deserve an award. For this reason, a decision support system is needed using the Simple Additive Wehging Method to be able to assist in the assessment of power outlets. The Simple Additive Wehging method is to find the weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes. The aim of this research is to design a best power outlet rating system. The calculation method uses the result of the largest value which will be selected as the best alternative. The criteria used are performance, finance, facilities, service quality, cooperation, and report results. The results of this study indicate that the best power outlet rankings with the highest value of 92.3 and the lowest value of 36.2 and have been proven by manual calculations and the results of system analysis are the same.

Keywords: Assessment, Decision Support Systems, simple additive weighting

1. PENDAHULUAN

Gerai daya adalah Layanan Terpadu kelistrikan terstandar yang memberikan kemudahan, transparansi informasi, kepastian mutu dan perlindungan keselamatan bagi pengguna listrik, sekaligus konsisten menjaga dan meningkatkan pelayanan agar selalu sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. PT. PLN (Persero) merupakan unit organisasi yang setiap harinya tidak lepas dari pengurusan administrasi. kehadiran inovasi ini akan menumbuhkan sikap kebersamaan diantara pelaku bisnis kelistrikan.

Wilayah kerja PT.PLN ULP Krueng Geukueh yang beralamat Jalan Masjid Bujang Salim No.9 Kota Krueng Geukueh, Kecamatan Dewantara, Kabupaten Aceh Utara, adalah bagian dari PT.PLN UP3 Lhokseumawe yang terdiri dari 9 ULP Dengan ULP Lancang Garam, ULP Lhoksukon, ULP Gedong, ULP Krueng Geukuh, ULP Matang Glumpang Dua, dan dengan 26 gerai seperti Gerai daya Pasee Raya, Gerai maju jaya, Gerai daya Listrik pintar, Gerai daya Taming, Gerai daya Mandiri, Gerai daya Berkah bersama, Gerai daya kirana Indo Nusa, Gerai daya Gerai daya Sabena Rakan, dan masih banyak Gerai daya lainnya, serta tidak lupa pula dengan pegawai PT.PLN UP3 Lhokseumawe Seperti Manajer, Supervisor Teknik, Supervisor TE, Supervisor Adm dan Staff Pegawai lainnya, yang selalu melayani pelanggan dengan prima dengan berbagai keluhan pelanggan, gangguan, kemudahan dalam pembayaran tagihan rekening listrik, prosedur pemasangan listrik dan masih banyak lainnya. ada terdapat banyak gerai daya di setiap Wilayah Lhokseumawe yang memiliki pelayanan Listriknya, hanya saja pada penelitian ini, penilaian di lakukan di beberapa 6 Gerai saja seperti gerai daya Pasee Raya yang berada di Krueng geukueh, Gerai maju jaya yang berada di Blang Pulo, Gerai daya Listrik pintar yang berada di Cunda, Gerai daya Taming yang berada di Ujung Blang, Gerai daya Mandiri yang berada di Geudong, dan Gerai daya Berkah bersama yang berada di Panggoi.

Berdasarkan Peraturan Undang Undang nomor 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan Undang Undang nomor 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Dalam hal di suatu daerah. melalui Kementerian Energi Sumber Daya Mineral (ESDM) memiliki formula sendiri, untuk merancang pemberlakuan Gerai daya pada PT PLN UP3 Lhokseumawe menyerahkan penetapan dan Penentuan ke PT.PLN

Penilaian Pada Gerai daya ini diberikan kepada Gerai Daya Tertentu oleh pihak PT.PLN ULP Krung Geukueh yang mendapatkan hasil dari perhitungan berdasarkan nilai kriteria dan nilai Bobot yang sudah diberikan untuk dapat meningkatkan pelayanan yang dihasilkan agar selalu sesuai dengan standar yang telah ditetapkan dan dapat memotivasi semangat kerja setiap gerai daya untuk meningkatkan dedikasi dan kinerjanya suatu perusahaan. Namun sering kali PT.PLN Masih kurang tepat sasaran, dimana masih ada Gerai daya yang seharusnya mendapatkan penghargaan malah tidak mendapatkannya. Hal ini juga terjadi di Kota Lhokseumawe, dengan banyaknya jumlah Gerai daya maka akan sulit menentukan penilaian Gerai daya yang tepat untuk menerima penilaian penghargaan ini. Ketidaktepatan sasaran berpotensi menimbulkan kecemburuan Layanan diantara Gerai daya. Maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk penilaian Gerai Daya terbaik para layanan untuk diberikan Penghargaan atas Penilaiannya.

Sistem Pendukung Keputusan atau decision support systems (DSS) merupakan sistem informasi berbasis komputer (termasuk dalam sistem berbasis pengetahuan / manajemen pengetahuan) yang dipakai untuk mendukung keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan, yang terdapat beberapa metode diantaranya Sistem Pendukung Keputusan Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product Method (WP), Technique for Order by Similarity to Ideal Solution Method (TOPSIS), Dan masih banyak metode lainnya.

Metode Simple Additive Weighting adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Perhitungan metode ini menggunakan hasil dari nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif terbaik. Kriteria yang digunakan adalah kinerja, keuangan, fasilitas, kualitas pelayanan, kerjasama, dan hasil laporan. Oleh karena itu perlu didesain suatu sistem Penilaian terbaik dengan cara menentukan nilai kriteria dan bobot dengan melakukan Perhitungan Manual menggunakan metode Simple Additive Weighting.

Dengan Permasalahan diatas, maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam melakukan penilaian terhadap gerai daya dengan mengangkat judul “ Sistem Pendukung keputusan Penilaian Gerai Daya Terbaik dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting”.dengan menghasilkan perbandingan.

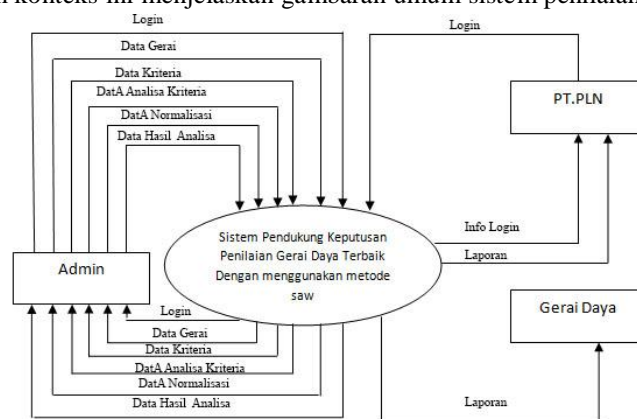
2. METODE PENELITIAN

Metodologi dari penelitian ini menggunakan metode SAW yang kaidah kaidah di dalam metode ini seperti tahapan requirements, spesifikasi, desain, implementation, testing dan tahapan maintenance. Analisa kebutuhan yang dilakukan berupa Analisa kebutuhan data, Analisa kebutuhan fungsional dan kebutuhan non fungsional[7]. Analisa kebutuhan data yang dilakukan dengan metode observasi dan kepustakaan.

Tahapan Selanjutnya adalah proses dari perancangan sistem yang digunakan dengan Contexts Diagram (CD), Data Flow Diagram (DFD). Dan Entity Relationship Diagram (ERD). Pengujian sistem menggunakan metode Black Box.

2.1. Contexts Diagram

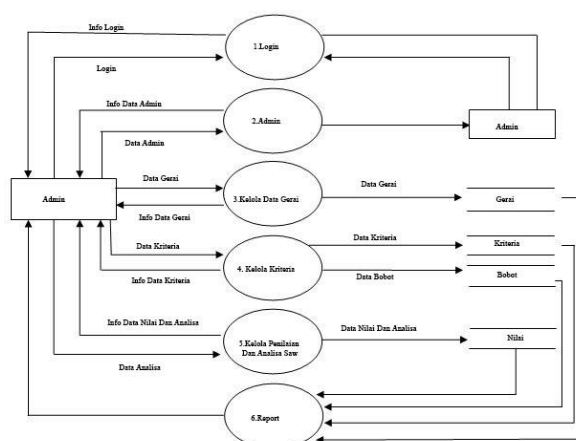
Diagram konteks adalah suatu diagram yang terdiri dari suatu proses saja, proses ini mewakili dari seluruh sistem[8]. Diagram konteks ini menjelaskan gambaran umum sistem penilaian dan gerai daya.



Gambar 1. Contexts Diagram (CD)

2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau DFD level 0 merupakan dari diagram alir yang mempresentasi dari konteks diagram yang telah di lakukan sebelumnya, yang mana mempermudah dalam menentukan proses dalam pembuatan sistem[9].

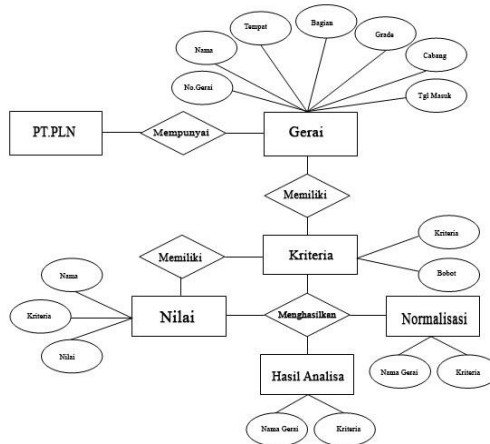


Gambar 2 Data Flow Diagram Level 0 (DFD)

2.3. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan tahapan perancangan database berdasarkan kebutuhan sistem yang telah digambarkan melalui tahapan perancang sistem sebelumnya[10], berikut rancangan ERD

yang dapat dilihat pada gambar 3.



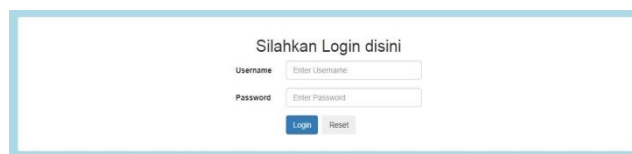
Gambar 3. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil User Interface

Ini dibuat dengan yaitu tampilan website, tampilan juga dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan sistem yang menarik dan *user friendly*. Adapun hasil user interface system ini adalah sebagai berikut.

- 1) *Halaman Login* : berfungsi untuk memverifikasi username dan Password yang di masukkan untuk masuk ke halaman tertentu. Tampilan halaman login dapat dilihat pada gambar 4 dibawah ini.



Gambar 4 Halaman Login

- 2) *Halaman Data Gerai* : merupakan halaman yang yang akan menampilkan seluruh data gerai, baik No.Gerai, Nama, Tempat, Bagian, Grade, Cabang ,Dan Tahun (Tgl Masuk), jika salah satu tidak diinput maka tidak bisa disimpan. Tampilan halaman *data gerai* dapat dilihat pada Gambar 5.

SPK PENILAIAN GERAI TERBAIK

Search:

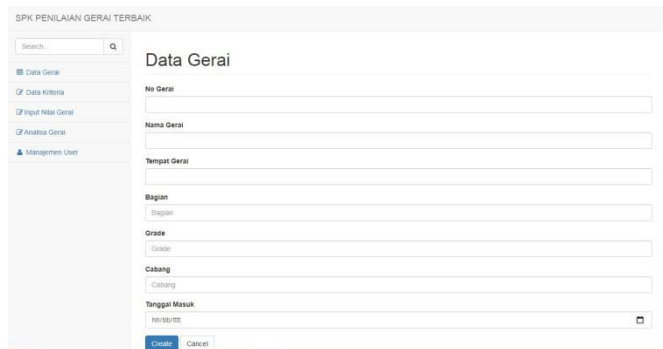
Data gerai

No	No gerai	Nama Gerai	Tempat	Bagian	Grade	Cabang	Tanggal Masuk	Action
1	12348054	Gerai Daya Berkah Bersama	Lhokseumawe	Kelurahan A	A	Min Geudong	2013-06-08	Update Delete
2	1243007	Gerai Daya Mandiri	Acéh Utara	Kelurahan B	B	Geudong	2014-06-07	Update Delete
3	1234511	Gerai Daya Taming	Lhokseumawe	Kelurahan B	B	Ujung Silang	2016-02-02	Update Delete
4	1234832	Gerai Daya Latre Pitar	Lhokseumawe	Kelurahan A	A	Cunda	2012-05-01	Update Delete
5	1244560	Gerai Daya Maju Jaya	Lhokseumawe	Kelurahan A	A	Biang Pulo	2013-02-02	Update Delete
6	1237205	Gerai Daya paeer Raya	Acéh Utara	Kelurahan A	A	Krueng Geukoh	2012-10-01	Update Delete

Total Record : 6

Gambar 5 Halaman Data Gerai

- 3) *Halaman tambah data Gerai* : merupakan halaman yang menampilkan pengeditan dan penambahan data seluruh data gerai. baik No.Gerai, Nama, Tempat, Bagian, Grade, Cabang , Dan Tahun (Tgl Masuk). Pada halaman ini juga bisa menghapus edit nilai. Tampilan halaman *tambah data gerai* dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6 Halaman tambah Data Gerai

- 4) Halaman Data Kriteria: Halaman *Data Kriteria* merupakan halaman ini admin bisa melihat dan menginput pembobotan nilai kriteria keterangan, & Nilai bobot, dan, anda juga bisa mengedit data apa yang harus diubah dan dihapus, selain itu anda juga dapat menambah kriteria dan nilai bobot. Tampilan halaman *Data Kriteria* dapat dilihat pada gambar 7.

No	Kriteria	Bobot	Action
1	Keterampilan	10	Update Delete
2	Kelengkapan	10	Update Delete
3	Pasifitas	10	Update Delete
4	Kualitas Pelayanan	10	Update Delete
5	Kerjasama	10	Update Delete
6	Hasil Laporan	50	Update Delete

Gambar 7 Halaman Data Kriteria

- 5) Halaman *Tambah Data Kriteria*: merupakan halaman ini admin juga bisa mengedit data kriteria kemudian disimpan. Tampilan halaman *Tambah Data Kriteria* dapat dilihat pada gambar 8.

Gambar 8 Halaman edit Data Kriteria

- 6) Halaman *Data Nilai*: Halaman tambah data laporan merupakan halaman ini admin juga bisa melihat data input nilai yang telah diinputkan sebelumnya yang sudah disimpan.. Tampilan halaman tambah user dapat dilihat pada gambar 9.

No	Nama Gerai	Kriteria	Nilai	Action
1	12348954-Gerai Berkah Bersama	1-Hasil Laporan	30	Update Delete
2	12348954-Gerai Daya Berkah Bersama	2-Kerjasama	20	Update Delete
3	12348954-Gerai Daya Berkah Bersama	3-Kualitas Pelayanan	10	Update Delete
4	12348954-Gerai Daya Berkah Bersama	4-Fasilitas	20	Update Delete
5	12348954-Gerai Daya Berkah Bersama	5-Kewangan	30	Update Delete
6	12348954-Gerai Daya Berkah Bersama	6-Kinerja	40	Update Delete
7	1243567-Gerai Daya Mandiri	1-Hasil Laporan	60	Update Delete
8	1243567-Gerai Daya Mandiri	2-Kerjasama	10	Update Delete
9	1243567-Gerai Daya Mandiri	3-Kualitas Pelayanan	30	Update Delete
10	1243567-Gerai Daya Mandiri	4-Fasilitas	35	Update Delete

Gambar 9 Halaman *Data Nilai*

- 7) Halaman *Tambah Data Nilai* : merupakan halaman ini admin juga bisa mengedit data input nilai input seperti Nama Gerai, Kriteria, Nilai kemudian disimpan. Tampilan halaman *Tambah Data Nilai* dapat dilihat pada gambar10.

Gambar 10 Halaman *Tambah Data nilai*

- 8) Halaman *Hasil Analisa Tabel Nilai Kriteria*: Halaman ini menampilkan untuk admin bisa melihat Analisa Hasil Nilai Kriteria yang dimana terdapat nama gerai daya dan nilai nilai kriteria yang sudah diinputkan. Tampilan halaman *Hasil Analisa Tabel Nilai Kriteria* dapat dilihat pada gambar 11.

Nama Gerai	Hasil Laporan	Kerjasama	Kualitas Pelayanan	Fasilitas	Kewangan	Kinerja
Gerai Daya pabeo Raya	65	10	55	72	50	75
Gerai Daya Maja Jaya	70	90	50	95	50	57
Gerai Daya Lantik Pinar	45	60	20	35	30	40
Gerai Daya Taming	50	60	30	30	10	35
Gerai Daya Mandiri	60	10	30	35	15	40
Gerai Daya Berkah Bersama	30	20	10	20	30	40

Gambar 11 Halaman *Hasil Analisa Kriteria*

- 9) *Halaman Hasil Analisa Normalisasi* : merupakan halaman yang ditampilkan untuk admin bisa melihat Analisa Hasil Nilai dari Analisa Normalisasi yang dimana terdapat nama gerai daya dan nilai nilai kriteria yang sudah diinputkan. Tampilan halaman *Hasil Analisa Normalisasi* dapat dilihat pada gambar 12.

Nama Gerai	Hasil Laporan	Kerjasama	Kualitas Pelayanan	Fasilitas	Keuangan	Kinerja
Gerai Daya pasee Raya	0.93	0.11	1.00	0.76	1.00	1.00
Gerai Daya Maju Jaya	1.00	1.00	0.91	1.00	0.56	0.76
Gerai Daya Listrik Pintar	0.57	0.67	0.36	0.37	0.33	0.53
Gerai Daya Taming	0.71	0.67	0.55	0.32	0.11	0.47
Gerai Daya Mandiri	0.86	0.11	0.55	0.37	0.17	0.53
Gerai Daya Berkah Bersama	0.43	0.22	0.18	0.21	0.33	0.53

Gambar 12 Halaman Hasil Analisa Normalisasi

10) Halaman Hasil Analisa: merupakan halaman yang ditampilkan untuk admin bisa Halaman Hasil Analisa dari penggabungan yang sudah ada dikriteria dan dinormalisasi yang sudah diinputkan. Tampilan halaman Hasil Analisa dapat dilihat pada gambar 13.

No.	Nama Gerai	Hasil Laporan	Kerjasama	Kualitas Pelayanan	Fasilitas	Keuangan	Kinerja	Total
1	Gerai Daya Maju Jaya	50.00	10.00	9.10	10.00	5.60	7.60	92.3
2	Gerai Daya pasee Raya	46.50	1.10	10.00	7.60	10.00	10.00	85.2
3	Gerai Daya Mandiri	43.00	1.10	5.50	3.70	1.70	5.30	60.3
4	Gerai Daya Taming	35.50	6.70	5.50	3.20	1.10	4.70	56.7
5	Gerai Daya Listrik Pintar	28.50	6.70	3.60	3.70	3.30	5.30	51.1
6	Gerai Daya Berkah Bersama	21.50	2.20	1.80	2.10	3.30	5.30	36.2

Gambar 13 Halaman Hasil Analisa

11) Halaman Manajemen user : merupakan halaman yang bisa melihat nama admin, username yang sudah ada dalam sistem dan bisa ditambahkan usernya pada opsi Create pada halaman. Tampilan halaman Halaman Manajemen user dapat dilihat pada gambar 14.

No	Nama	Username	Action
1	boyhagi	boyhagi13	Update Delete
2	Administrator	admin	Update Delete

Gambar 14 Halaman Manajemen user

12) Halaman Tambah Manajemen user : Pada halaman ini admin bisa menambahkan dan menggantikan nama admin, username dan passwordnya kemudian disimpan kembali Tampilan halaman lihat Tambah Manajemen user dapat dilihat pada gambar 15.

Manajemen User

Nama:

Username:

Password:

Gambar 15 Halaman Tambah Manajemen User

3.2 Hasil Pengujian Sistem

Pada perhitungan ini nilai yang ditentukan terlebih dahulu adalah nilai Bobot di setiap kriteria masing masing yaitu :

- nilai Bobot (C1) kriteria kinerja = 10
- nilai Bobot (C2) kriteria Keuangan = 10
- nilai Bobot (C3) kriteria Fasiitas = 10
- nilai Bobot (C4) kriteria Kualitas = 10
- nilai Bobot (C5) kriteria Kerjasama = 10
- nilai Bobot (C6) kriteria Hasil Laporan = 50

Setelah Menentukan Nilai Bobot perlu di lakukan perhitungan sesuai yang sudah dibobotkan dan dikriteria dengan nilai yang sudah diberikan menggunakan yaitu ;

$$X = \begin{pmatrix} 65 & 10 & 55 & 72 & 90 & 75 \\ 70 & 90 & 50 & 95 & 50 & 57 \\ 40 & 60 & 20 & 35 & 30 & 40 \\ 50 & 60 & 30 & 30 & 10 & 35 \\ 60 & 10 & 30 & 35 & 15 & 40 \\ 30 & 20 & 10 & 20 & 30 & 40 \end{pmatrix}$$

Kemudian dari hasil matriks tersebut dilakukan normalisasi , Proses Perhitungan Normalisasi pada matriks di atas yaitu :

(Hasil Laporan)

$$\begin{aligned} R11 &= \frac{65}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{65}{70} = 0,93 \\ R21 &= \frac{70}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{70}{70} = 1 \\ R31 &= \frac{40}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{40}{70} = 0,57 \\ R41 &= \frac{50}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{50}{70} = 0,71 \\ R51 &= \frac{60}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{60}{70} = 0,86 \\ R61 &= \frac{30}{\max(65;70;40;50;60;30)} = \frac{30}{70} = 0,43 \end{aligned}$$

(Kerjasama)

$$\begin{aligned} R12 &= \frac{10}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{10}{90} = 0,11 \\ R22 &= \frac{90}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{90}{90} = 1 \\ R32 &= \frac{60}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{60}{90} = 0,67 \\ R42 &= \frac{60}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{60}{90} = 0,67 \\ R52 &= \frac{10}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{10}{90} = 0,11 \\ R52 &= \frac{20}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{20}{90} = 0,22 \end{aligned}$$

(Kualitas Pelayanan)

$$\begin{aligned} R13 &= \frac{55}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{55}{55} = 1 \\ R23 &= \frac{50}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{50}{55} = 0,91 \\ R33 &= \frac{20}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{20}{55} = 0,36 \\ R43 &= \frac{30}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{30}{55} = 0,55 \\ R53 &= \frac{30}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{30}{55} = 0,55 \\ R63 &= \frac{10}{\max(55;50;20;30;30;10)} = \frac{10}{55} = 0,18 \end{aligned}$$

(Fasilitas)

$$R14 = \frac{72}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{72}{95} = 0,76$$

$$R24 = \frac{95}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{95}{95} = 1$$

$$R34 = \frac{35}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{35}{95} = 0,37$$

$$R44 = \frac{30}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{30}{95} = 0,32$$

$$R54 = \frac{35}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{35}{95} = 0,37$$

$$R64 = \frac{20}{\max(72;95;35;30;35;20)} = \frac{20}{95} = 0,21$$

(Keuangan)

$$R16 = \frac{75}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{75}{75} = 1$$

$$R26 = \frac{57}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{57}{75} = 0,76$$

$$R36 = \frac{40}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{40}{75} = 0,53$$

$$R46 = \frac{35}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{35}{75} = 0,47$$

$$R56 = \frac{40}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{40}{75} = 0,53$$

$$R66 = \frac{40}{\max(10;90;60;60;10;20)} = \frac{40}{75} = 0,53$$

(Kinerja)

$$R15 = \frac{65}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{65}{90} = 0,72$$

$$R25 = \frac{70}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{70}{90} = 0,78$$

$$R35 = \frac{40}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{40}{90} = 0,44$$

$$R45 = \frac{50}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{50}{90} = 0,56$$

$$R55 = \frac{60}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{60}{90} = 0,67$$

$$R65 = \frac{30}{\max(90;50;30;10;15;30)} = \frac{30}{90} = 0,33$$

Berikutnya hasil matrik setelah dilakukan Proses Perhitungan Normalisasi :

$$R = \begin{pmatrix} 0,93 & 0,11 & 1 & 0,76 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,91 & 1 & 0,56 & 0,76 \\ 0,57 & 0,67 & 0,36 & 0,37 & 0,33 & 0,53 \\ 0,71 & 0,67 & 0,55 & 0,32 & 0,11 & 0,47 \\ 0,86 & 0,11 & 0,55 & 0,37 & 0,17 & 0,53 \\ 0,43 & 0,22 & 0,18 & 0,21 & 0,33 & 0,53 \end{pmatrix}$$

Selanjutnya melakukan perkalian matriks hasil Normalisasi (R) dengan Bobot (W), dimana Bobot dinyatakan sebagai berikut :

W = {0,5, 0,1, 0,1, 0,1, 0,1, 0,1} Sehingga Dapat hasil penilaian terbaik,yaitu :

$$(A1) = (0,5)(0,93) + (0,1)(0,11) + (0,1)(1) + (0,1)(0,76) + (0,1)(1) + (0,1)(1) = 0,465 + 0,011 + 0,1 + 0,076 + 0,1 + 0,1 = 0,852 (85.2)$$

$$(A2) = (0,5)(1) + (0,1)(1) + (0,1)(0,91) + (0,1)(1)(0,1)(0,56) + (0,1)(0,76) = 0,5 + 0,1 + 0,091 + 0,1 + 0,056 + 0,076 = 0,923 (92.3)$$

$$(A3) = (0,5)(0,57) + (0,1)(0,67) + (0,1)(0,36) + (0,1)(0,37) + (0,1)(0,33) + (0,1)(0,53) = 0,285 + 0,067 + 0,036 + 0,037 + 0,033 + 0,053 = 0,511 (51.1)$$

$$\begin{aligned}
 &= 0.511 (51.1) \\
 (A4) &= (0.5)(0.71) + (0.1)(0.67) + (0,1)(0,55) + (0,1)(0,32) + (0,1)(0,11) + (0,1)(0,47) \\
 &= 0.355 + 0,067 + 0,055 + 0,032 + 0,011 + 0,047 \\
 &= 0.567 (56.7) \\
 (A5) &= (0.5)(0.86) + (0.1)(0.11) + (0,1)(0,55) + (0,1)(0,37) + (0,1)(0,17) + (0,1)(0,53) \\
 &= 0.43 + 0,011 + 0,055 + 0,037 + 0,017 + 0,053 \\
 &= 0.603 (60.3) \\
 (A6) &= (0.5)(0.43) + (0.1)(0.22) + (0,1)(0,18) + (0,1)(0,21) + (0,1)(0,33) + (0,1)(0,53) \\
 &= 0.215 + 0,022 + 0,018 + 0,021 + 0,033 + 0,053 \\
 &= 0.362 (36.2)
 \end{aligned}$$

Maka langkah terakhir adalah proses perankingan adalah :

nilai (A1) Gerai daya pasee rayaa	= 85.2
nilai (A2) Gerai daya Maju jaya	= 92.3
nilai (A3) Gerai Daya Listrik Pintar	= 51.1
nilai (A4) Gerai daya Taming	= 56.7
nilai (A5) Gerai daya Mandiri	= 60.3
nilai (A6) Gerai daya Berkah Bersama	= 36.2

Sehingga alternatif yang terpilih sebagai penilaian gerai daya terbaik dalam *Metode Simple Additive Weighting* berhasil diimplementasikan ke dalam sistem dan dapat menghasilkan ranking dan sudah terbukti dengan perhitungan manual dan hasil analisa sistem bernilai sama, dimana penilaian terbaik Gerai daya Maju jaya sebagai perankingan nilai tertinggi dan diikuti dengan Gerai daya Pasee Raya, Gerai Daya Mandiri, Gerai Daya Taming, Gerai Daya Listrik Pintar, dan Gerai Daya Berkah Bersama.

4. KESIMPULAN

Dari hasil Analisa yang dilakukan terhadap penelitian ini serta mencoba untuk menemukannya maka dapat ditarik beberapa kesimpulan diantaranya Metode Simple Additive Weighting berhasil diimplementasikan ke dalam sistem dan dapat menghasilkan ranking dan sudah terbukti dengan perhitungan manual dan hasil analisa sistem bernilai sama. Dari hasil pengujian mulai kriteria yang digunakan yaitu kinerja, keuangan, fasilitas, kualitas pelayanan, kerjasama, dan hasil laporan serta dilakukan normalisasi. Ranking ini menunjukkan bahwa gerai daya terbaik dengan nilai tertinggi adalah gerai daya maju jaya dengan nilai 92.3 dan nilai yang terendah adalah gerai daya berkah dengan nilai 36.2.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ahmad Djunaedi A'ang Subiyakto², Elvi Fetrina³, 2017. SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA PEGAWAI (Studi Kasus : PT. PLN (Persero Distribusi Jakarta Raya Area Pondok Gede)
- [2] Anhar. (2010). Panduan menguasai PHP & Mysql. Jakarta : Media Kita.
- [3] Bastaman Sasmito Aji, M. E Winarno (2016) Pengembangan Instrument Penilaian Pengetahuan Mata Pelajaran Pendidikan Jasmani Olahraga Dan Kesehatan (PJOK).
- [4] Dinata, R. K. (2016). Sistem Informasi Pengawasan Taman Kota Pada Dinas Pasar, Kebersihan Dan Pertamanan Kabupaten Aceh Utara. INFORMAL: Informatics Journal, 1(2), 67-71.
- [5] B. S. D. Oetomo, perencanaan dan pembangunan sistem informasi, Yogyakarta : Penerbit Andi ,2002 .
- [6] Hasdyna, N., Sianipar, B., & Zamzami, E. M. (2020, June). Improving The Performance of K-Nearest Neighbor Algorithm by Reducing The Attributes of Dataset Using Gain Ratio. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1566, No. 1, p. 012090). IOP Publishing.
- [7] D.Novriansyah, Konsep Data Mining vs Sistem Pendukung Keputusan, Penerbit Budi Utama, 2012
- [8] Dinata, R. K. (2018). Aplikasi Tutorial Resep Masakan Tradisional Aceh Berbasis Android Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). JISKA (Jurnal Informatika Sunan Kalijaga), 3(1), 24-33.
- [9] Hasdina, N., & Rizal, R. (2016). Implementasi Metode Cusum (Cummulative Summary) Untuk Menentukan Daerah Rawan Kecelakaan Berbasis Web Di Kota Lhokseumawe. TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 8(1), 226-239.
- [10] A. Karnik, "Performance of TCP congestion control with rate feedback: TCP/ABR and rate adaptive TCP/IP," M. Eng. thesis, Indian Institute of Science, Bangalore, India, Jan. 1999.