

IMPLEMENTASI METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGTH (SAW) PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN DOSEN BERPRESTASI

Muhamad Fuat Asnawi ¹⁾, M. Alif Muwafiq B ²⁾

^{1),2)}Manajemen Informatika, FASTIKOM, UNSIQ

¹⁾ Email : fuatasnawi@unsiq.ac.id

²⁾ Email : aviq.baihaqy@unsiq.ac.id

INFO ARTIKEL

Riwayat Artikel :

Diterima : 30 Agustus 2019

Disetujui : 27 September 2019

Kata Kunci :

Dosen Berprestasi, SPK, Simple Additive Weight

ABSTRAK

Salah satu upaya Universitas Sains Al-Quran dalam meningkatkan kualitas dosen adalah dengan memberikan apresiasi kepada dosen yang berprestasi. Penentuan dosen berprestasi dilakukan oleh tim penilai yang dibentuk oleh Lembaga Penjaminan Mutu UNSIQ (LPM UNSIQ). Cara yang dilakukan saat ini untuk menentukan dosen berprestasi adalah melakukan pencatatan penilaian dosen dan dilakukan secara manual. Dalam proses penentuan dosen berprestasi yang selama ini berjalan tidak sesuai terhadap kinerja tridharma dosen. Sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam proses pemilihan. Dalam pemilihan dosen berprestasi perlu didukung oleh Sistem Pendukung Keputusan yang diharapkan dapat membantu Lembaga Penjaminan Mutu UNSIQ dalam pengambil Keputusan untuk penentuan dosen berprestasi. *Variable* pendukung keputusan adalah kriteria (*atribut*) yang dinilai dalam mengambil keputusan penentuan dosen berprestasi adalah penilaian mahasiswa, penilaian dosen sejawat, penilaian atasan, kualifikasi pendidikan, penelitian yang dilakukan, pengabdian masyarakat yang dilakukan, pelatihan yang diikuti, jurnal yang dipublikasikan, buku yang dipublikasikan. Sistem ini dibangun dengan Metode *Simple Additive Weight* dan dengan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

ARTICLE INFO

Riwayat Artikel :

Received : August 30, 2019

Accepted : September 27, 2019

Key words:

Lecturer with Achievement, DSS, Simple Additive Weight

ABSTRACT

One of the efforts of the Universitas Sains Al-Qur'an in improving the quality of lecturers is by giving appreciation to outstanding lecturers. The selection of outstanding lecturers is carried out by an assessment team formed by the UNSIQ Quality Assurance. The current method used to determine high achieving lecturers is to record lecturer assessments and do them manually. In the process of selecting outstanding lecturers which have been running so far are not based on in-depth observations of the lecturers' three obligations performance. So that it can cause errors in the selection process. In the selection of outstanding lecturers, it is necessary to be supported by a Decision Support System which is expected to help the UNSIQ Quality Assurance Institute in making decisions for the determination of outstanding lecturers. Decision support variables are the criteria (attributes) that are assessed in making decisions to determine the instructor's lecturer is student assessment, peer assessment, assessment of supervisors, educational qualifications, research conducted, community service performed, training participated in, published journals, published books. This system was built with the Simple Additive Weight Method and with the PHP programming language and MySQL database..

1. PENDAHULUAN

Universitas Sains Al-Quran merupakan Perguruan Tinggi Islam Swasta yang mengintegrasikan Al-Quran dan sains modern. Dalam hal kualitas Universitas Sains Al-Quran berusaha selalu untuk meningkatkan kualitasnya agar mampu bersaing terhadap perguruan tinggi lainnya. Dosen merupakan unsur yang selalu ditingkatkan kualitas maupun kuantitasnya. Salah satu upaya yang selalu dilaksanakan oleh Universitas Sains Al-Quran dalam peningkatan kualitas dosen adalah dengan memberikan kesempatan dan peluang kepada pada dosen di Universitas Sains Al-Qur'an untuk mengikuti berbagai pelatihan, mengikuti seminar akademik, mengikuti program *retooling*, memberikan peluang serta kesempatan untuk melaksanakan tugas belajar ke pendidikan dengan jenjang yang lebih tinggi.

Berdasarkan Undang-undang No 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen, Pasal 51 Ayat (1) Butir b, bahwa dosen berhak mendapatkan promosi dan penghargaan sesuai dengan kinerja akademiknya. Berdasarkan hal tersebut maka Universitas Sains Al-Quran melaksanakan penentuan dosen berprestasi setiap tahunnya dalam rangka untuk meningkatkan kualitas dosen.

Penentuan dosen berprestasi dilakukan oleh tim penilai yang dibentuk oleh Lembaga Penjaminan Mutu UNSIQ (LPM UNSIQ). Cara yang dilakukan saat ini untuk menentukan dosen berprestasi adalah melakukan pencatatan penilaian dosen dan masih dilakukan secara manual dan memakan waktu.. Dosen yang menjadi dosen berprestasi ialah dosen yang memperoleh nilai tertinggi dan sebagai *reward* akan mendapatkan penghargaan.

Dalam proses penentuan dosen berprestasi yang selama ini berjalan tidak sesuai terhadap kinerja tridharma dosen. Sehingga dapat menimbulkan kesalahan dalam proses pemilihan. Proses penentuan dosen berprestasi tingkat perguruan tinggi (Universitas Sains Al-Quran) merupakan permasalahan penilaian dikarenakan banyak kriteria yang dinilai. Maka Sistem penentuan dosen berprestasi sangat diperlukan untuk mengurangi permasalahan.

Sistem Informasi interaktif yang dapat menyediakan informasi, pemodelan dan manipulasi data yang dipergunakan dalam proses pengambilan keputusan pada situasi semi

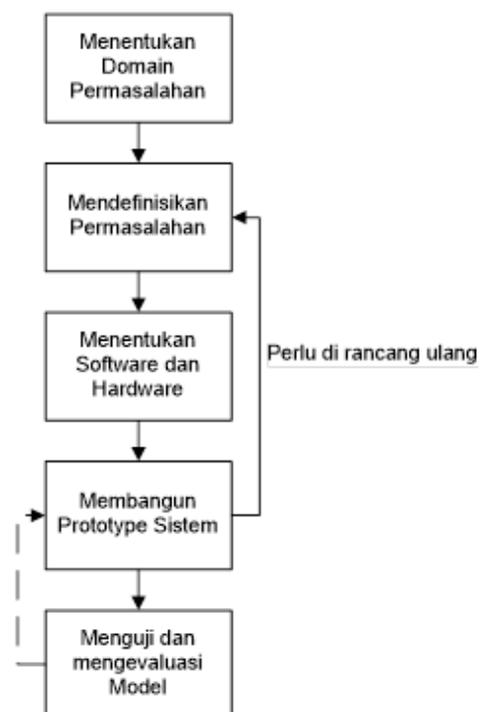
terstruktur yang disebut juga sebagai Sistem Pendukung Keputusan (Fithri: 2012). Dalam pemilihan dosen berprestasi perlu didukung oleh Sistem Pendukung Keputusan ini sendiri yang diharapkan dapat membantu Lembaga Penjaminan Mutu UNSIQ dalam pengambil Keputusan untuk penentuan dosen berprestasi.

Berdasarkan beberapa pemaparan di atas, maka diperlukan SPK dalam penentuan dosen berprestasi dengan kriteria yang menyesuaikan dengan standar mutu internal. Metode yang digunakan dalam memecahkan permasalahan ini adalah metode *Simple Additive Weighting* (SAW) memiliki konsep dasar melakukan pencarian pada penjumlahan terbobot dari kinerja / kriteria pada setiap alternatif semua kriteria.

Penelitian ini bertujuan untuk membantu Lembaga Penjaminan Mutu Universitas Sains Al-Quran dalam penentuan dosen berprestasi

2. METODE

Tahapan penelitian dalam perancangan SPK menggunakan tahapan pengembangan system (Marimin, 2004). Proses perancangan tersebut terdiri dari lima tahapan, seperti pada gambar berikut yaitu:



Gambar 1. Proses Perancangan

Tahapan perancangan system pendukung keputusan sebagai berikut:

- a. Menentukan domain permasalahan

Pada tahap ini, peneliti melakukan pengumpulan data dan informasi serta mengamati persoalan yang akan diteliti. Domain permasalahan pada penelitian ini adalah kesalahan-kesalahan dalam penentuan dosen berprestasi.

b. Mendefinisikan permasalahan

Pada tahap mendefinisikan permasalahan, peneliti melakukan analisa permasalahan untuk dipecahkan dan menentukan pakar yang sesuai dengan bidangnya untuk dapat membantu dalam penyelesaian permasalahan.

c. Menentukan *software* dan *hardware*

Pada langkah penentuan software dan hardware, peneliti memilih software editor code yaitu *visual studio code*, untuk bahasa pemrograman sendiri peneliti memilih menggunakan bahasa PHP dengan *framework laravel* sedangkan penyimpanannya peneliti memilih menggunakan *database MySQL*. Sedangkan untuk hardware peneliti menggunakan komputer dengan *Intel(R) Xeon(R)* sebagai main processor.

d. Membangun *prototype system*

Pada tahap ini peneliti melakukan perancangan basis data, basis model, system dialog dan rancangan *user interface*.

e. Menguji dan mengevaluasi model

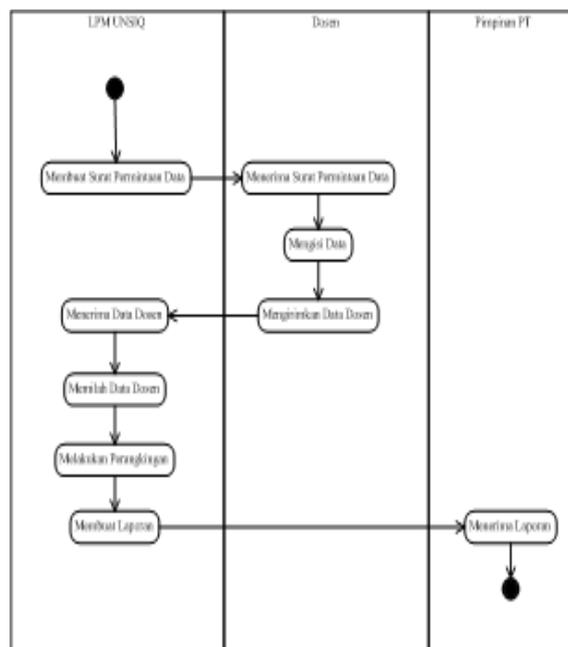
Pada tahap pengujian peneliti akan melakukan pengujian terhadap sistem pendukung keputusan yang dibangun menggunakan metode *blackbox* untuk dapat dievaluasi jika ada kendala dari aplikasi yang dibutuhkan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Proses Bisnis

Kegiatan atau transaksi yang dilakukan dalam penentuan dosen berprestasi pada Universitas Sains Al-Qur'an saat ini masih menggunakan sistem manual. Berikut ini adalah bisnis proses penentuan dosen berprestasi.

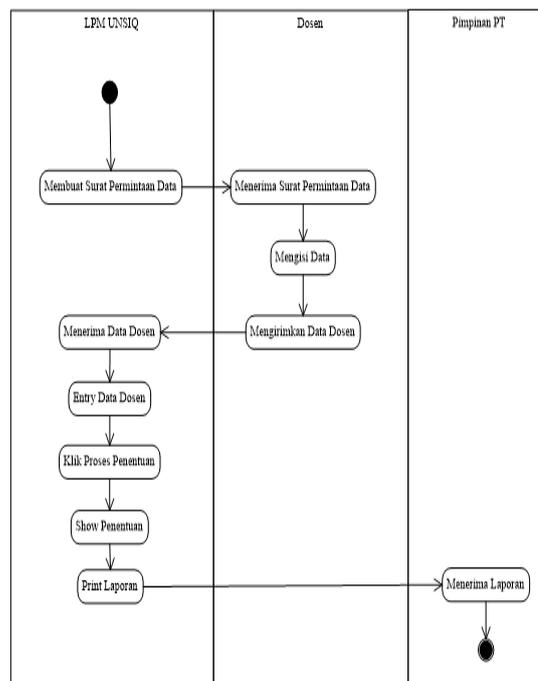
Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) UNSIQ, memberikan surat permintaan data kepada dosen. Dosen mengisi permintaan data dari LPM UNSIQ. Data di kirim kembali ke LPM UNSIQ. LPM UNSIQ memilah data. Data yang dipilah dibuat perankingan sederhana menggunakan Ms. Excel, Setelah data dibuat perankingan selanjutnya dilakukan pelaporan sederhana.



Gambar 2. Activity Diagram Proses Berjalan

3.2. Proses Bisnis Usulan

Berikut Proses Bisnis Usulan model pertama proses bisnis dalam penentuan dosen berprestasi yang di rekayasa-ulang untuk mendapatkan hasil yang semaksimal mungkin.



Gambar 3. Activity Diagram Usulan

Lembaga Penjaminan Mutu (LPM) UNSIQ, memberikan surat permintaan data kepada dosen. Dosen mengisi permintaan data dari LPM UNSIQ. Data di kirim kembali ke LPM UNSIQ. LPM UNSIQ melakukan entry data dosen, selanjutnya klik proses penentuan dan show penentuan, setelah klik show penentuan

selanjutnya klik print / cetak. Hasil pelaporan di kirim ke pimpinan Perguruan Tinggi (PT).

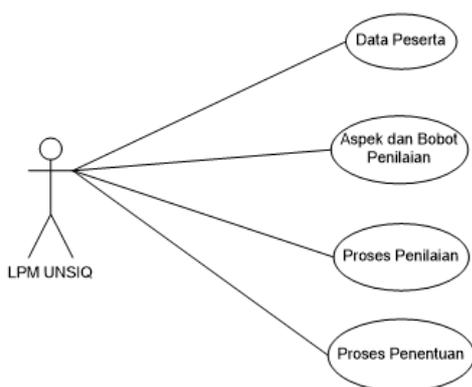
saw_nilai_dosen. Untuk struktur tabel bisa dilihat pada gambar sebagai berikut:

3.3. Aturan Bisnis

Kebijakan-kebijakan yang terdapat pada Universitas Sains Al-Quran dalam penentuan dosen berprestasi adalah sebagai berikut:

- Dosen adalah dosen aktif yang status NIDN di Universitas Sains Al-Quran
- Dosen tidak dalam masa tugas belajar, dan cuti
- Dosen harus melaksanakan tri dharma perguruan tinggi

3.4. Use Case Sistem Usulan



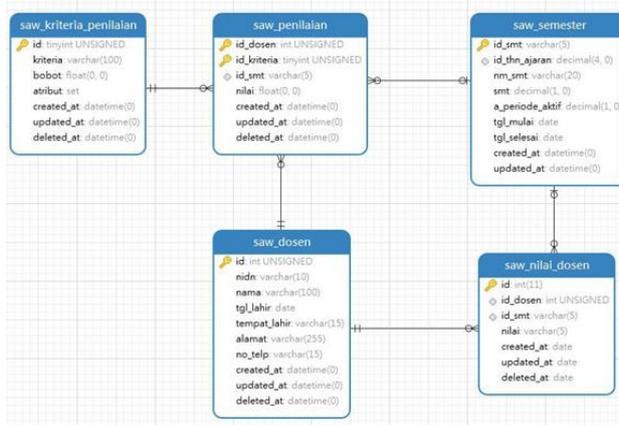
Gambar 4. Use Case Usulan

Deskripsi Use Case

- Use case : Data Peserta
Actor : LPM UNSIQ
Deskripsi : LPM UNSIQ memasukkan data dosen berupa nidn, nama lengkap, prodi, alamat, no telp.
- Use case : Aspek dan Bobot Penilaian
Actor : LPM UNSIQ
Deskripsi : LPM UNSIQ memasukkan data aspek penilaian, deskripsi, bobot.
- Use case : Proses Penilaian
Actor : LPM UNSIQ
Deskripsi : LPM UNSIQ memasukkan data nidn, dan proses penilaian
- Use case : Proses Penentuan
Actor : LPM UNSIQ
Deskripsi : LPM UNSIQ mengakses proses dan show hasil penentuan

3.5. Rancangan Basis Data

Pada penelitian ini core database menggunakan database MySQL dengan 5 tabel yaitu saw_dosen, saw_penilaian, saw_kriteria_penilaian, saw_semester,



Gambar 5. Rancangan Basis Data

3.6. Bobot, Kriteria dan Alternatif

Pada tahap ini, peneliti melakukan pemilihan kriteria yang nantinya digunakan untuk perhitungan menggunakan metode SAW. Kriteria tersebut bisa dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Kriteria

Kode Kriteria	Kriteria
K_1	Penilaian oleh mahasiswa
K_2	Penilaian oleh dosen sejawat
K_3	Penilaian oleh atasan
K_4	Kualifikasi Pendidikan dosen
K_5	Penelitian yang dilakukan dosen
K_6	Pengabdian masyarakat yang dilakukan dosen
K_7	Pelatihan yang diikuti
K_8	Jurnal yang dipublikasikan
K_9	Buku yang dipublikasikan

Dari masing-masing kriteria penilaian menggunakan skala (1-4), dengan keterangan pada tabel berikut:

Tabel 2. Skala Penilaian

Skala	Keterangan
1	Kurang Terpenuhi (D)
2	Cukup Terpenuhi (C)
3	Baik (B)
4	Sangat Terpenuhi (A)

Bobot Penilaian pada setiap kriteria bisa dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3. Bobot Penilaian

Kode Kriteria	Bobot	Persentase
K_1	5	5%
K_2	5	5%

K_3	5	5%
K_4	15	15%
K_5	20	20%
K_6	10	10%
K_7	10	10%
K_8	15	15%
K_9	15	15%
Jumlah	100	100%

Dalam penentuan bobot disesuaikan dengan standar mutu internal Universitas Sains Al-Qur'an.

Untuk alternatif sendiri terdiri dari beberapa dosen Universitas Sains Al-Quran sebanyak 35 dosen. Data alternatif bisa terlihat di tabel berikut ini:

Tabel 4. Data Alternatif

N O	K 1	K 2	K 3	K 4	K 5	K 6	K 7	K 8	K 9
A1	3,1	3,4	3,4	3	1	1	3	1	1
A2	3,1	3,3	3,3	3	2	2	2	2	1
A3	3	3,5	3,5	3	2,7	2,7	2	2	1
A4	3,7	3,3	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2	3
A5	3,6	3,5	3,7	3,5	2	3	2,5	2,7	3
A6	2,8	3	3	3	2	2	2	2	1
A7	3,7	3,1	3	3	3	3	3,2	3	1
A8	3,2	3	2,9	3	2	2	2	2	1
A9	3,2	3,3	3,3	3	3	2	3	2,5	1
A10	3,4	3,4	3,4	3	3	2,7	2,3	2,5	1
A11	3,1	3,2	3,4	3	3	2,5	2,5	3	1
A12	3,6	3,4	3,5	3	3	2,5	3	3	1
A13	3,1	3,3	3,3	3	2,6	2,2	2,7	2,5	1
A14	3,6	3,1	3,1	3,5	2,8	2,6	2,7	3	1
A15	3,4	3,5	3,6	3	3	3	2,8	3	1
A16	3	3,3	3,4	3,3	3,5	3,5	3	3,5	1

A17	2,6	3	3,1	3	3,2	3	3	3	1
A18	3,2	3	3	3	1	1	1	2	1
A19	3,3	3,3	3,2	3	3	3	3	3	1
A20	3,3	3,2	3,2	3	2,8	2,9	2,5	3	1
A21	3,2	3,4	3,5	3	2,5	2,5	2,5	2,5	1
A22	3,6	3,3	3,5	3	2	2	2,5	2,5	1
A23	3	3,4	3,4	3	2,8	3,9	2,3	3,5	2,5
A24	3,5	3,3	3,4	3	3,2	3	3	3	1
A25	2,2	2,7	2,5	3	1	1	1	1	1
A26	3,6	3,3	3,4	3	2	2	2	2,5	1
A27	3,1	3	3	3	2,8	2,8	2	3	2,7
A28	2,4	3	3	3	1	1	1	2	1
A29	3,3	3,1	3,2	3	2,8	2,5	2,5	3	2,5
A30	2,3	2,7	2,8	3	2,5	2,5	2,5	2,5	1
A31	2,7	3,2	3,1	3	3	3	2	3	1
A32	3,2	3,6	3,5	3	2,8	2	3	2,5	1
A33	3,4	3,7	3,6	3	2,5	2,5	3	2,5	3
A34	3,2	3,5	3,4	3	3	2,5	2,5	3	1
A35	3,4	3,3	3,3	3	3	2,5	3	3	1

Dari data alternatif tersebut maka dilakukan proses penentuan dosen berprestasi.

3.7. Algoritma Simple Additive Weighting (SAW)

Algoritma Simple Additive Weighting sering kita jumpai dengan nama lain metode penjumlahan terbobot. Algoritma tersebut berkonsep melakukan pencarian penjumlahan bobot kriteria pada semua alternatif. Algoritma SAW sendiri memerlukan proses *normalisasi matriks* keputusan ke dalam skala untuk membandingkan semua alternatif yang ada didalam penentuan dosen berprestasi. (Yasni Djain, 2015)

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j = \text{atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j = \text{atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

$\frac{\text{Max}_i}{i} X_{ij}$ = nilai terbesar kriteria

$\frac{\text{Min}_i}{i} X_{ij}$ = nilai terkecil kriteria

R_{ij} = *value* rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} = *value* atribut pada setiap kriteria

Selanjutnya maka pada setiap nilai alternatif (Vi) dibuat nilai preferensi sebagai berikut:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \quad (2)$$

Nilai alternatif mempunyai nilai tertinggi bisa ditunjukkan apabila Nilai (Vi) mempunyai nilai yang lebih tinggi.

3.8. Implementasi dan pengujian

Pada tahap implementasi sistem maka melakukan proses generate dari analisa sistem dijadikan sistem yang akan dijalankan. Implementasi ini menggunakan bahasa pemrograman PHP berbasis MVC dengan framework laravel, Aplikasi ini diberi label *Achievement of Lecturer Index Activities* (ALECIA).

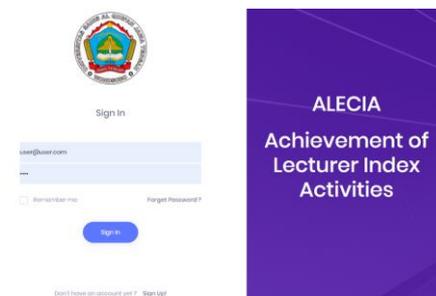
a. Implementasi antar muka

Tempat untuk interaksi antara pengguna (*user*) dan sistem disebut juga sebagai *interface* atau antarmuka. Antarmuka pada sistem alecia ini diimplementasikan bisa dilihat sebagai berikut:



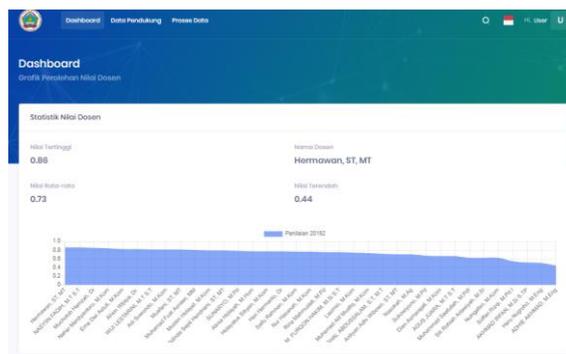
Gambar 6. Halaman Utama Alecia

Pada saat sistem alecia diakses maka halaman utama yang pertama kali muncul atau tampil.



Gambar 7. Halaman Login Alecia

Pada halaman login alecia ini digunakan untuk otorisasi agar pihak LPM dapat mengakses sistem alecia



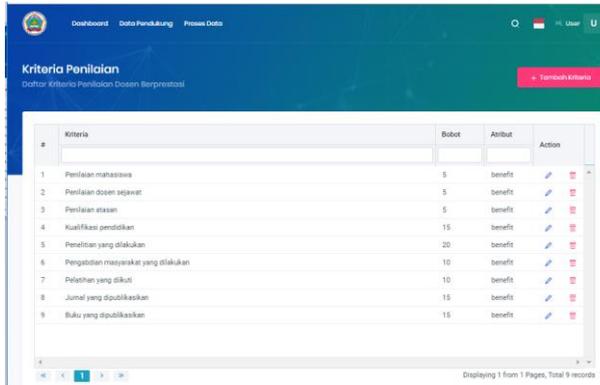
Gambar 8. Menu Dashboard Alecia

Halaman Dashboard tampil setelah user melakukan login. Pada halaman ini muncul grafik dosen berprestasi dari nilai tertinggi hingga ke rendah.

#	Nidn	Nama	Tgl Lahir	Tempat Lahir	Alamat	No Telp	Action
1	061205201	Sufian Rizki, M.Pd.I	1985-05-12	Wonorejo	Wonorejo	085 77	[Edit] [Hapus]
2	061104702	Sri Robani Adawijah, M.Si	1970-06-11	Wonorejo	Wonorejo	081 80	[Edit] [Hapus]
3	061905701	Nasrullah, M.Ag	1971-05-19	Wonorejo	Wonorejo	081 71	[Edit] [Hapus]
4	062307501	Alvin Wijaya, Di	1957-07-23	Wonorejo	Wonorejo	081 75	[Edit] [Hapus]
5	990606109	Muchotob Hamzah, Di	1961-07-06	Wonorejo	Wonorejo	085 05	[Edit] [Hapus]
6	062118001	Muhammad Saefullah, M.Pd	1980-11-21	Wonorejo	Wonorejo	082 05	[Edit] [Hapus]
7	062908901	Muhamad Fuat Asnawi, MM	1989-08-29	Wonorejo	Wonorejo	085 79	[Edit] [Hapus]
8	061308903	Nunggalan, M.Kom	1989-08-13	Wonorejo	Wonorejo	081 05	[Edit] [Hapus]
9	061208803	Muhamad Alif Mualliq, M.Kom	1987-08-12	Semarang	Tegal	085 01	[Edit] [Hapus]
10	060201705	Nur Hasanah, M.Kom	1978-01-02	Surabaya	Wonorejo	081 03	[Edit] [Hapus]
11	060811810	Safu Rahmas, M.Kom	1981-11-08	Wonorejo	Wonorejo	081 03	[Edit] [Hapus]

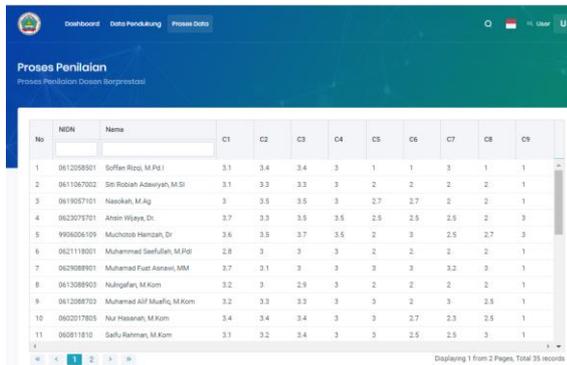
Gambar 9. Halaman Data Dosen

Halaman Data Dosen pada sistem alecia merupakan halaman yang berisi data dosen, dari nidn, nama, tanggal lahir, tempat lahir, alamat dan telp.



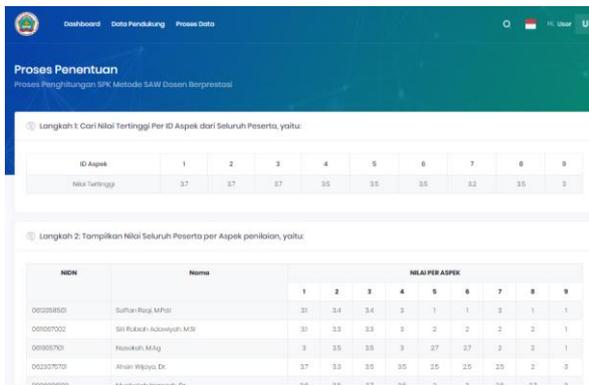
Gambar 10. Halaman Kriteria Penilaian

Halaman Kriteria Penilaian pada sistem alecia digunakan untuk melihat kriteria, menambahkan kriteria, dan mengubah kriteria.



Gambar 11. Halaman Penilaian Dosen

Halaman Penilaian Dosen, digunakan untuk entri data penilaian dosen.



Gambar 12. Halaman Proses Penilaian

Halaman Proses Penilaian pada sistem alecia, akan digunakan untuk proses algoritma SAW (perhitungan dosen berprestasi).

- b. Implementasi perhitungan SAW
Langkah Pertama dilakukan pencarian Nilai Tertinggi Per ID Aspek dari Seluruh Dosen.

ID Aspek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nilai Tertinggi	3,7	3,7	3,7	3,5	3,5	3,5	3,2	3,5	3

Gambar 13. Langkah Pertama SAW

Langkah Kedua dilakukan penampilan Nilai Seluruh dosen per Aspek penilaian.

Langkah 2: Tampilkan Nilai Seluruh Peserta per Aspek penilaian, yaitu:

NDN	Nama	NILAI PER ASPEK								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
00205501	Soffan Rizqi, M.Pd.I	33	34	34	3	1	1	3	1	1
00100702	Sri Rochah Adawiyah, M.Si	33	33	33	3	2	2	2	2	1
001005701	Nasokah, M.Ag	3	35	35	3	2,7	2,7	2	2	1
002307501	Ahsan Wijaya, Dr.	3,7	3,3	3,5	3,5	2,5	2,5	2,5	2	3
001000009	Muchotab Hamzah, Dr.	3,5	3,5	3,7	3,5	2	3	2,5	2,7	3
00200601	Muhammad Saifulah, M.Hd	3,5	3	3	3	2	2	2	2	1
00200803	Muhammad Fadi Anwar, MM	3,7	3,1	3	3	3	3	3,2	3	1
00200903	Nunggalan, M.Kom	3,2	3	2,9	3	2	2	2	2	1
002008703	Muhammad Afif Mualliq, M.Kom	3,2	3,3	3,3	3	3	2	3	2,5	1
002027005	Nur Hasanah, M.Kom	3,4	3,4	3,4	3	3	2,7	2,3	2,5	1
00100802	Safu Rahman, M.Kom	3,3	3,2	3,4	3	3	2,5	2,5	3	1
00100905	Mudhi-Hidayat, M.Kom	3,5	3,4	3,5	3	3	2,5	3	3	1
001020012	Andiphan A.R. Bilwasa, S1.MT	3,3	3,3	3,3	3	2,8	2,2	2,7	2,5	1

Gambar 13. Langkah Kedua SAW

Langkah Ketiga Normalisasi Nilai Peserta, Nilai per aspek/peserta dibagi dengan nilai tertinggi masing-masing aspek.

Langkah 3: Normalisasi Nilai Peserta, Nilai per aspek/peserta dibagi dengan nilai tertinggi masing-masing aspek. Hasilnya adalah:

NDN	Nama	NILAI PER ASPEK								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
00205501	Soffan Rizqi, M.Pd.I	0,87	0,92	0,92	0,08	0,03	0,03	0,75	0,03	0,03
00100702	Sri Rochah Adawiyah, M.Si	0,87	0,87	0,87	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
001005701	Nasokah, M.Ag	0,08	0,92	0,92	0,08	0,03	0,03	0,75	0,03	0,03
002307501	Ahsan Wijaya, Dr.	0,92	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,62	0,03	0,03
001000009	Muchotab Hamzah, Dr.	0,87	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
00200601	Muhammad Saifulah, M.Hd	0,87	0,08	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
00200803	Muhammad Fadi Anwar, MM	0,92	0,87	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
00200903	Nunggalan, M.Kom	0,87	0,08	0,08	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
002008703	Muhammad Afif Mualliq, M.Kom	0,87	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
002027005	Nur Hasanah, M.Kom	0,87	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
00100802	Safu Rahman, M.Kom	0,87	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
00100905	Mudhi-Hidayat, M.Kom	0,92	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
001020012	Andiphan A.R. Bilwasa, S1.MT	0,87	0,87	0,92	0,92	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

Gambar 14. Langkah Ketiga SAW

Langkah Keempat Tampilkan Nilai Bobot per aspek berdasarkan tabel bobot.

Langkah 4: Tampilkan Nilai Bobot per aspek berdasarkan tabel bobot, yaitu:

ID Aspek	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nilai Tertinggi	0,05	0,05	0,05	0,15	0,2	0,1	0,1	0,15	0,15

Gambar 15. Langkah Keempat SAW

Langkah Kelima Penjumlahan terhadap hasil perkalian antara normalisasi dengan bobot ketentuan.

Langkah 5: Penjumlahan terhadap hasil perkalian antara normalisasi dengan bobot ketentuan, yaitu:

NDN	Nama	NILAI PER ASPEK									Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
00205501	Soffan Rizqi, M.Pd.I	(0,84) (0,05) 0,04	(0,92) (0,05) 0,05	(0,92) (0,05) 0,05	(0,08) (0,15) 0,13	(0,03) (0,03) 0,03	(0,29) (0,02) 0,03	(0,04) (0,01) 0,03	(0,29) (0,01) 0,03	(0,33) (0,05) 0,15	0,54
00100702	Sri Rochah Adawiyah, M.Si	(0,84) (0,04) 0,04	(0,87) (0,05) 0,04	(0,87) (0,05) 0,04	(0,08) (0,13) 0,11	(0,03) (0,01) 0,06	(0,29) (0,01) 0,06	(0,03) (0,01) 0,06	(0,33) (0,05) 0,05	0,62	
001005701	Nasokah, M.Ag	(0,08) (0,04) 0,05	(0,92) (0,05) 0,05	(0,92) (0,05) 0,05	(0,08) (0,13) 0,15	(0,03) (0,01) 0,06	(0,77) (0,01) 0,06	(0,03) (0,01) 0,06	(0,57) (0,05) 0,15	0,7	
002307501	Ahsan Wijaya, Dr.	(0) (0,05) 0,05	(0,89) (0,05) 0,04	(0,92) (0,05) 0,05	(0) (0,15) 0,15	(0,7) (0,02) 0,14	(0,78) (0,01) 0,07	(0,78) (0,01) 0,08	(0,57) (0,05) 0,15	0,82	
001000009	Muchotab Hamzah, Dr.	(0,97) (0,05) 0,05	(0,92) (0,05) 0,05	(0) (0,05) 0,15	(0) (0,15) 0,11	(0,86) (0,02) 0,09	(0,78) (0,01) 0,08	(0,77) (0,01) 0,12	(0) (0,05) 0,15	0,85	

Gambar 16. Langkah Kelima SAW

Langkah keenam yang merupakan langkah terakhir yaitu pengurutan nilai dosen

berdasarkan nilai tertinggi yang diraih oleh alternatif A16 dengan nilai 0,86.

Dosen Berprestasi Berdasarkan Nilai tertinggi, yaitu:

NIDN	Nama	Nilai
062087602	Hermawan, ST, MT	0,86
0629077202	NASHIH FAQH, MT S.T	0,86
990900909	Muchotob Hamzah, Dr	0,85
0624038301	Nahar Mardiyantoro, MKom	0,84
0625048001	Erna Dwi Astuti, MKom	0,82
0623075701	Ahsin Wijaya, Dr.	0,82
0629129001	Mufoani, ST, MT	0,81
0619308002	Adi Suwanda, MKom	0,81
0612077201	WUI LESTARINI, MT S.T	0,81
0629088901	Muhammad Fuat Asnawi MM	0,8
0609078605	Muslim Hidayat, MKom	0,79

Gambar 17. Langkah keenam SAW

c. Pengujian

Pada Tahap Pengujian peneliti menggunakan metode pengujian *black box*. Pada pengujian ini maka fungsi didalam sistem ALECIA di coba satu persatu apakah ada kesalahan (*bug*) atau tidak (Dwijayadi, 2018). Fungsi yang uji antara lain; fungsi login, fungsi grafik, fungsi view data dosen, fungsi entri dosen, fungsi edit dosen, fungsi view kriteria, fungsi tambah kriteria, fungsi edit kriteria, fungsi view data penilaian, fungsi entri data penilaian, fungsi proses saw. Dari fungsi-fungsi yang dilakukan pengujian tersebut mendapatkan hasil pengujian sukses atau sistem alecia dapat berfungsi dengan baik.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan banyak terima kasih kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM) Kemenristekdikti yang telah bersedia membiayai penelitian SPK Penentuan Dosen Berprestasi Menggunakan Metode Simple Additive Weight melalui program hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) Pada tahun anggaran 2019 Nomor Kontrak : A.09/LP3M-PDP/2019.

4. PENUTUP

4.1. Kesimpulan

Dari hasil pembahasan diatas maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. *Algoritma Simple Additive Weight* telah berhasil diimplementasikan pada Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Berprestasi.

- b. Dosen berprestasi Universitas Sains Al-Qur'an telah terpilih dengan nilai 0,86 diperoleh oleh alternatif A16.
- c. Sudah dilakukan pengujian sistem dengan metode *blackbox* dengan hasil sistem alecia dapat berfungsi dengan baik.

4.2. Saran

Untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan agar kriteria bisa ditambahkan dan dapat menggunakan *framework* yang lebih baru sehingga mendapatkan hasil pemilihan yang lebih optimal.

5. DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pendidikan Nasional, 2005. *Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2005, Tentang Guru dan Dosen*, Jakarta: Depdiknas.

Fithri Diana Laily, Latifah Noor 2012. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemberian Bantuan Usaha Mikro Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Majalah Ilmiah INFORMATIKA Universitas AKI Semarang.

Marimin. 2004. *Teknik dan Aplikasi Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Penerbit PT Grasindo, Jakarta.

Djamain, Y. (2015). *Sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru pt. pln (persero) kantor pusat dengan menggunakan metode simple additive weighting (saw)*. Jurnal Teknik Informatika, 8(1).

Dwijayadi, I. N. A. A., Wirawan, I. M. A., Kom, S., Cs, M., & Divayana, D. G. H. (2018). *Pengembangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Hotel Di Kecamatan Buleleng Dengan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Dan Technique for Others Reference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS)*. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (ISSN: 2252-9063), 7(1).