

IMPLEMENTASI METODE AHP-WP DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TENAGA KEPENDIDIKAN NON PNS TELADAN DI UNIVERSITAS UDAYANA

I Wayan Aries Agetia, I Made Candiasa, Dewa Gede Hendra Divayana

Pascasarjana Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Pendidikan Ganesham, Indonesia

Email: ariesagetia@gmail.com, candiasaimade@undiksha.ac.id,
hendra.divayana@undiksha.ac.id

Abstrak

Universitas Udayana merupakan salah satu Perguruan Tinggi di Bali yang melaksanakan pemilihan tenaga kependidikan non PNS teladan setiap tahunnya. Sampai saat ini, masih ada unsur subjektifitas yang tinggi dalam pelaksanaannya, karena dikerjakan secara manual. Diperlukan penerapan sistem pendukung keputusan (SPK) dalam permasalahan tersebut, agar diperoleh hasil yang lebih obyektif. Untuk itu dilakukan penelitian untuk membangun SPK pemilihan tenaga kependidikan non PNS teladan di Universitas Udayana dengan melibatkan 95 orang subyek. Kriteria yang terlibat dalam perankingan adalah nilai Sasaran Kinerja Pegawai (SKP), nilai orientasi pelayanan, nilai integritas, nilai komitmen, nilai disiplin, dan nilai kerja sama. Pembobotan kriteria dilakukan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan perankingan dilakukan dengan metode *Weighted Product* (WP). Akurasi hasil perankingan ditentukan dengan metode *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Akurasi hasil perankingan dengan kombinasi metode AHP-WP dibandingkan dengan kombinasi AHP-Fuzzy WP. Sistem pendukung keputusan pada penelitian ini dikembangkan dengan berbasis web menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL. Sistem pendukung keputusan diuji dengan metode *blackbox testing* untuk menguji keberhasilan eksekusi setiap menu yang tersedia pada sistem. Implementasi metode AHP dan WP dalam sistem pendukung keputusan menghasilkan perankingan pemilihan tenaga kependidikan non PNS teladan. Perhitungan akurasi dengan menggunakan metode MAPE menunjukkan persentase kesalahan pada perankingan metode WP untuk tahun 2019 adalah sebesar 0,0356%, tahun 2020 adalah sebesar 0,0225%, dan tahun 2021 adalah sebesar 3,49%. Sedangkan perhitungan akurasi pada perankingan metode *fuzzy* WP menunjukkan persentase kesalahan pada tahun 2019 sebesar 14,97%, tahun 2020 sebesar 15,92%, dan tahun 2021 sebesar 31,68%. *Blackbox testing* pada sistem pendukung keputusan pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan menunjukkan sistem telah berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Kata Kunci: analytical hierarchy proces, weighted product, sistem pendukung

How to cite:	I Wayan Aries Agetia (2022) Implementasi Metode Ahp-Wp Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana, (7) 11,
E-ISSN:	2548-1398
Published by:	Ridwan Institute

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

keputusan, tenaga kependidikan non pns, teladan

Abstract

Udayana University is one of the universities in Bali that conducts the selection of exemplary non-civil servant education personnel every year. Until now, there is still a high element of subjectivity in its implementation, because it is done manually. It is necessary to implement a decision support system (DSS) in these problems, in order to obtain more objective results. For this reason, a study was conducted to build an DSS for the Selection of Exemplary Non-Civil Servant Education Personnel at Udayana University by involving 95 subjects. The criteria involved in the ranking are the value of Employee Performance Target, the value of service orientation, the value of integrity, the value of commitment, the value of discipline, and the value of cooperation. The weighting of the criteria is carried out using the Analytical Hierarchy Process (AHP) method and the ranking is carried out using the Weighted Product (WP) method. The accuracy of the ranking results is determined by the Mean Absolute Percentage Error (MAPE) method. The accuracy of the ranking results with the AHP-WP combination method is compared with the AHP-Fuzzy WP combination. The decision support system in this research was developed on a web-based basis using the PHP programming language and MySQL database. The decision support system was tested using the black box testing method to test the successful execution of each menu available on the system. The implementation of the AHP and WP methods in the decision support system results in a ranking of the selection of exemplary Non-Civil Servant Education Personnel. The calculation of accuracy using the MAPE method shows the percentage error in the ranking of the WP method for 2019 is 0.0356%, in 2020 is 0.0225%, and in 2021 is 3.49%. While the calculation of accuracy in the ranking of the fuzzy WP method shows the percentage error in 2019 is 14.97%, in 2020 is 15.92%, and in 2021 is 31.68%. Blackbox testing on the decision support system for selecting exemplary Non-PNS Education Personnel shows that the system has been running as required.

Keywords: *analytical hierarchy process, weighted product, decision support system, non civil servant education personnel, exemplary*

Pendahuluan

Universitas Udayana merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri di Provinsi Bali yang memiliki jumlah Tenaga Kependidikan lebih dari 1000 orang, yang terdiri atas Pegawai Negeri Sipil (PNS) dan Non Pegawai Negeri Sipil (Non PNS). Universitas Udayana terdiri dari 14 Fakultas, 2 Lembaga, 3 Unit Pelayanan Teknis (UPT), dan 23 Bagian. Sesuai dengan tugas pokok dan fungsi masing-masing unit kerja, pengelolaan kepegawaian dilakukan oleh Bagian Sumber Daya Manusia (SDM). Secara Struktur Bagian SDM terdiri dari 2 Sub Bagian, yaitu Sub Bagian Tenaga Kependidikan dan Sub Bagian Pendidik. Hal-hal administrasi yang berkaitan dengan Tenaga Kependidikan dikelola oleh Sub Bagian Tenaga Kependidikan, contohnya adalah proses pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan yang diselenggarakan setiap tahun. Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan merupakan hal yang penting untuk lebih diperhatikan, hal ini dikarenakan untuk memberi apresiasi bagi pegawai Non PNS di

Universitas Udayana yang dianggap memiliki prestasi dan dedikasi dalam bekerja.

Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan di Universitas Udayana merupakan suatu proses yang dilakukan setiap tahunnya untuk mendapatkan Tenaga Kependidikan Non PNS yang berkompeten. Proses pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan ini diselenggarakan setiap akhir tahun, Sub Bagian Tenaga Kependidikan Universitas Udayana akan mengirimkan surat pemberitahuan ke setiap pimpinan unit yang memiliki Tenaga Kependidikan Non PNS untuk mengirimkan maksimal 2 orang calon Tenaga Kependidikan Non PNS teladan. Kemudian masing-masing pimpinan unit akan mengirimkan daftar nama calon Tenaga Kependidikan Non PNS teladan untuk mengikuti seleksi. Selanjutnya Subbagian Tenaga Kependidikan mengumpulkan nama-nama calon Tenaga Kependidikan teladan tersebut dan melakukan proses seleksi berdasarkan beberapa kriteria, yaitu nilai SKP, nilai orientasi pelayanan, nilai integritas, nilai komitmen, nilai disiplin, dan nilai kerja sama. Kriteria tersebut adalah penilaian yang diberikan oleh atasan masing-masing unit atau fakultas kepada Tenaga Kependidikan Non PNS saat melaporkan hasil kinerja setiap semester. Data calon Tenaga Kependidikan Non PNS teladan tersebut diproses dan diolah secara manual menggunakan *Microsoft Excel* dengan ketentuan bobot sebagai berikut: a) nilai SKP sebesar 30%, b) nilai orientasi pelayanan sebesar 10%, c) nilai integritas sebesar 10%, d) nilai komitmen sebesar 20%, e) nilai disiplin sebesar 20%, dan f) nilai kerja sama sebesar 10%.

Berdasarkan gambaran proses tersebut, dapat dilihat bahwa proses pemilihan Tenaga Kependidikan teladan yang sudah berjalan tersebut masih memiliki unsur subjektivitas yang tinggi dan rawan akan kesalahan (*human error*) karena proses pengolahan data dan perhitungan masih menggunakan *Microsoft Excel*. Selain itu, penelusuran riwayat pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan pada tahun-tahun sebelumnya juga menjadi kendala, dimana hasil perhitungan menggunakan *Microsoft Excel* yang cenderung hilang dan akan menyulitkan untuk melakukan penelusuran (Dewi & Putra, 2021).

Penerapan implementasi teknologi informasi diperlukan untuk membantu permasalahan yang ada dengan segera serta tepat. Salah satu implementasi teknologi yang dapat dimanfaatkan adalah Sistem Pendukung Keputusan. Sistem Pendukung Keputusan memerlukan metode dalam perhitungannya. Metode-metode yang dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan antara lain: *Simple Additive Weighting Method* (SAW), *Weighted Product* (WP), ELECTRE, *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (s). Pemanfaatan Sistem Pendukung Keputusan diharapkan dapat membantu Pimpinan Universitas Udayana untuk mengambil keputusan dalam menentukan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan (Andriani et al., 2018).

Merujuk beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode AHP dan WP, metode AHP dipilih untuk menentukan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan karena metode AHP memiliki kelebihan pada matriks perbandingan berpasangan dan menerapkan perhitungan analisis konsistensi. Metode AHP dirancang untuk dapat menunjang pengambilan keputusan permasalahan yang bersifat kompleks. Sementara metode WP mampu melakukan proses perankingan terhadap alternatif dengan proses

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

yang cepat. Penelitian serupa yang pernah ada yakni penelitian yang dilakukan oleh Nugroho & Veronica (Nugroho & Veronica, 2021) dalam *UNNES Journal of Mathematics*. Penelitian ini membahas tentang penerapan metode AHP sebagai sistem pendukung keputusan pemilihan tempat kerja. Penelitian oleh Ade Oktafiawan Nugroho dan Veronica tersebut masih dapat dikembangkan dengan menggabungkan beberapa metode untuk menghasilkan keputusan yang lebih baik. Selain itu penelitian tersebut masih belum menghitung tingkat akurasi perhitungan metode AHP yang digunakan (Abdullah, 2017).

Penelitian oleh Ida Bagus Kurniawan (2019) tentang sistem pendukung keputusan pemilihan mahasiswa berprestasi di Universitas Dhyana Pura menggunakan metode AHP, ELECTRE dan TOPSIS. Penelitian tersebut menghasilkan tingkat *accuracy* untuk perankingan metode AHP adalah sebesar 60%, nilai *accuracy* untuk perankingan metode AHP-ELECTRE adalah sebesar 50%, dan nilai *accuracy* untuk perankingan metode AHP-TOPSIS adalah sebesar 50%. Penelitian tersebut belum membahas nilai *accuracy* dari perhitungan kombinasi antara metode AHP dan WP.

Sementara itu penelitian oleh Raja Tama Andri Agus (2019) dengan judul kombinasi metode AHP dan WP dalam menganalisis benih padi unggul, penelitian ini menerapkan kombinasi metode AHP untuk menganalisis kriteria prioritas yang konsisten, dan metode WP digunakan melakukan perankingan berdasarkan faktor prioritas, kombinasi kedua metode tersebut berhasil menentukan alternatif dengan peringkat teratas sebagai benih padi unggul.

Metode AHP memerlukan masukan utama berupa persepsi dari ahli, maka dari itu metode AHP dapat dipengaruhi oleh subjektivitas dari ahli. Selain itu, metode AHP ini hanya metode matematis tanpa ada pengujian secara statistik sehingga tidak ada batas kepercayaan dari kebenaran model yang terbentuk. Metode AHP juga mempunyai kelebihan yaitu dapat melakukan uji konsistensi dalam menentukan nilai bobot kriteria, sehingga dapat menghasilkan nilai bobot kriteria yang konsisten (Munthafa & Mubarak, 2017). Sementara itu, metode WP dapat mempertimbangkan setiap alternatif berdasarkan kriteria yang ada untuk dilakukan perankingan. Berbeda dengan metode AHP, metode WP tidak dapat melakukan uji konsistensi terhadap kriteria. Maka dari itu penerapan kombinasi kedua metode tersebut dapat saling melengkapi dan menutupi kekurangan masing-masing.

Berlandaskan pemaparan di atas, penulis hendak melaksanakan penelitian yang mengkombinasikan antara metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) untuk kemudian dihitung tingkat keakuratan kombinasi metode tersebut dengan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE). Penelitian yang penulis usulkan yaitu berjudul “Implementasi Metode AHP-WP dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan di Universitas Udayana”. Sistem tersebut diharapkan dapat membantu Pimpinan Universitas Udayana dalam menentukan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan dengan tepat. Sistem Pendukung Keputusan pada penelitian ini menggunakan data penilaian SKP, orientasi pelayanan, integritas, komitmen, disiplin, dan kerja sama setiap Tenaga Kependidikan Non PNS

yang telah dinilai setiap tahunnya dan tersimpan pada sistem kepegawaian. Sistem Pendukung Keputusan ini dikembangkan dengan berbasis *web* dengan menggunakan PHP dan MySQL dengan mengimplementasikan metode AHP-WP.

Metode Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan di Universitas Udayana dengan menggunakan data Tenaga Kependidikan Non PNS teladan tahun 2019, 2020, dan 2021. Dalam penelitian ini penulis menggunakan jenis penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dipilih karena data yang diperoleh adalah data yang berupa angka. Data yang diperoleh akan dianalisis lebih lanjut dalam analisis data. Teknik Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah menggunakan kuesioner dan observasi.

Analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan beberapa tahapan seperti menentukan kriteria alternatif, penerapan kombinasi metode AHP dan WP, proses pembobotan kriteria dengan metode AHP secara manual dan proses perankingan dengan metode WP dan *fuzzy* WP secara manual. Kemudian perancangan sistem yang diharapkan dapat membantu penulis dalam mengimplementasi tahapan-tahapan proses perhitungan kombinasi metode AHP dan WP kedalam sistem pendukung keputusan berbasis web agar sesuai dengan penerapan metode yang digunakan.

Hasil Dan Pembahasan

Analisis Data Menggunakan Kombinasi Metode AHP dan WP

Penetapan Nilai Prioritas Kriteria dengan Metode AHP

1. Matrik perbandingan berpasangan hasil kuesioner

Berdasarkan pengumpulan data yang telah dilakukan sesuai dengan instrumen yang telah ditentukan, hasil penentuan matrik perbandingan berpasangan setiap pakar disajikan bentuk tabel. Untuk pakar 1 sesuai dengan Tabel 1, dan untuk pakar 2 sesuai dengan table 1.

Tabel 1
Hasil Penentuan Matrik Perbandingan Berpasangan Pakar 1

Kriteria	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerja sama
Nilai SKP	1	5	5	3	3	5
Nilai Orientasi Pelayanan	0,2	1	1	1	1	1
Nilai Integritas	0,2	1	1	1	1	1
Nilai Komitmen	0,3333	1	1	1	1	3
Nilai Disiplin	0,3333	1	1	1	1	3
Nilai Kerja sama	0,3333	1	1	0,5	0,5	1

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan
Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

Kerjasama

Tabel 2
Hasil Penentuan Matriks Perbandingan Berpasangan Pakar 2

Kriteria	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerja sama
Nilai SKP	1	3	3	1	1	3
Nilai Orientasi Pelayanan	0,33333	1	1	0,33333	0,33333	1
Nilai Integritas	0,33333	1	1	0,33333	0,33333	1
Nilai Komitmen	1	3	3	1	1	3
Nilai Disiplin	1	3	3	1	1	3
Nilai Kerjasama	0,33333	1	1	0,33333	0,33333	1

2. Perhitungan *Geometric Mean*

Perhitungan *geometric mean* untuk memadukan hasil penentuan matriks berpasangan dari pakar 1 dan pakar 2 menggunakan persamaan **Error! Reference source not found..** Hasil perhitungan *geometric mean* sesuai dengan tabel 3 berikut ini.

Tabel 3
Hasil Perhitungan *Geometric Mean*

Kriteria	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerja sama
Nilai SKP	1	3,8730	3,8730	1,7321	1,7321	3,8730
Nilai Orientasi Pelayanan	0,2582	1	1	0,5774	0,5774	1
Nilai Integritas	0,2582	1	1	0,5774	0,5774	1
Nilai Komitmen	0,5774	1,7321	1,7321	1	1	3
Nilai Disiplin	0,5774	1,7321	1,7321	1	1	3
Nilai Kerjasama	0,2582	1	1	0,3333	0,3333	1

3. Penjumlahan Nilai-nilai Setiap Kolom

Selanjutnya melakukan penjumlahan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks, sesuai dengan tabel 4 berikut ini.

Tabel 4
Hasil Penjumlahan Setiap Kolom pada Matriks

Kriteria	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerja sama
Nilai SKP	1	3,8730	3,8730	1,7321	1,7321	3,8730
Nilai	0,2582	1	1	0,5774	0,5774	1

Orientasi Pelayanan	Nilai	0,2582	1	1	0,5774	0,5774	1
Integritas	Nilai	0,5774	1,7321	1,7321	1	1	3
Komitmen	Nilai	0,5774	1,7321	1,7321	1	1	3
Disiplin	Nilai	0,2582	1	1	0,3333	0,3333	1
Kerjasama	Jumlah	2,9293	10,3371	10,3371	5,2201	5,2201	12,8730

4. Menghitung Matrik Ternormalisasi

Langkah untuk menghitung matriks yang ternormalisasi adalah dengan cara membagi nilai setiap kolom dengan jumlah setiap kolom, sesuai dengan tabel 5 berikut ini.

Tabel 5
Matriks Ternormalisasi

Kriteria	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerjasama
Nilai SKP	0,3414	0,3747	0,3747	0,3318	0,3318	0,3009
Nilai Orientasi Pelayanan	0,0881	0,0967	0,0967	0,1106	0,1106	0,0777
Nilai Integritas	0,0881	0,0967	0,0967	0,1106	0,1106	0,0777
Nilai Komitmen	0,1971	0,1676	0,1676	0,1916	0,1916	0,2330
Nilai Disiplin	0,1971	0,1676	0,1676	0,1916	0,1916	0,2330
Nilai Kerjasama	0,0881	0,0967	0,0967	0,0639	0,0639	0,0777

5. Menghitung Prioritas Kriteria

Selanjutnya adalah menghitung prioritas kriteria. Prioritas kriteria dapat dihitung dengan cara mencari nilai rata-rata, yaitu dengan menjumlahkan nilai dari setiap matriks ternormalisasi kemudian membaginya dengan banyak elemen kriteria. Hasil perhitungan prioritas kriteria sesuai dengan tabel 6 berikut ini.

Tabel 6
Hasil Perhitungan Prioritas

Kriteria	Prioritas Kriteria
Nilai SKP	0,3425
Nilai Orientasi Pelayanan	0,0968
Nilai Integritas	0,0968
Nilai Komitmen	0,1914
Nilai Disiplin	0,1914
Nilai Kerjasama	0,0812

Mengukur Rasio Konsistensi

Langkah selanjutnya adalah mengukur rasio konsistensi. Langkah pertama adalah menentukan *eigen value* (λ_{max}), yaitu dengan cara mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rasio prioritas. Kemudian hasil tersebut dibagi dengan prioritas yang bersangkutan untuk selanjutnya dijumlahkan, dan dibagi dengan banyak elemen kriteria yang ada. Kemudian dilanjutkan dengan mencari indeks konsistensi (CI) dan konsistensi rasio (CR) sesuai dengan persamaan (2.1) dan persamaan (2.2). Untuk lebih jelasnya sesuai dengan perhitungan berikut ini.

a. Mengalikan matriks perbandingan berpasangan dengan nilai rasio prioritas\

$$\begin{pmatrix} 1 & 3,8730 & 3,8730 & 1,7321 & 1,7321 & 3,8730 \\ 0,2582 & 1 & 1 & 0,5774 & 0,5774 & 1 \\ 0,2582 & 1 & 1 & 0,5774 & 0,5774 & 1 \\ 0,5774 & 1,7321 & 1,7321 & 1 & 1 & 3 \\ 0,5774 & 1,7321 & 1,7321 & 1 & 1 & 3 \\ 0,2582 & 1 & 1 & 0,3333 & 0,3333 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0,3425 \\ 0,0968 \\ 0,0968 \\ 0,1914 \\ 0,1914 \\ 0,0812 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2,0694 \\ 0,5841 \\ 0,5841 \\ 1,1592 \\ 1,1592 \\ 0,4907 \end{pmatrix}$$

$\lambda_{max} = 6,0458$

b. Menghitung Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} = \frac{6,0458 - 6}{6 - 1} = 0,0092$$

c. Menghitung Rasio Konsistensi (CR)

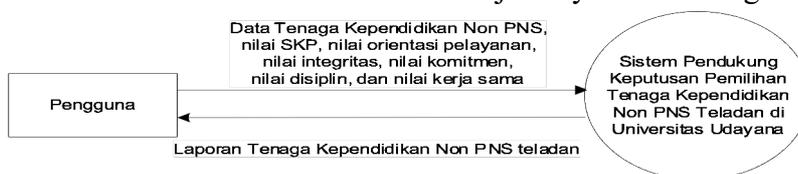
$$CR = \frac{CI}{RC} = \frac{0,0092}{1,24} = 0,0074$$

Hasil rasio konsistensi (CR) adalah sebesar 0,0074, nilai rasio konsistensi $\leq 0,1$, maka dapat disimpulkan perbandingan berpasangan yang telah dilakukan konsisten.

Analisis Kebutuhan Sistem

Diagram Konteks

Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan di Universitas Udayana ini terdiri dari satu entitas, yaitu entitas pengguna. Pengguna memberi *input* berupa data Tenaga Kependidikan Non PNS, data nilai SKP, data nilai orientasi pelayanan, data nilai integritas, data nilai komitmen, data nilai disiplin, dan data nilai kerja sama, kemudian menerima *output* berupa daftar Tenaga Kependidikan Non PNS teladan. Untuk lebih jelasnya sesuai dengan Gambar 4.1.

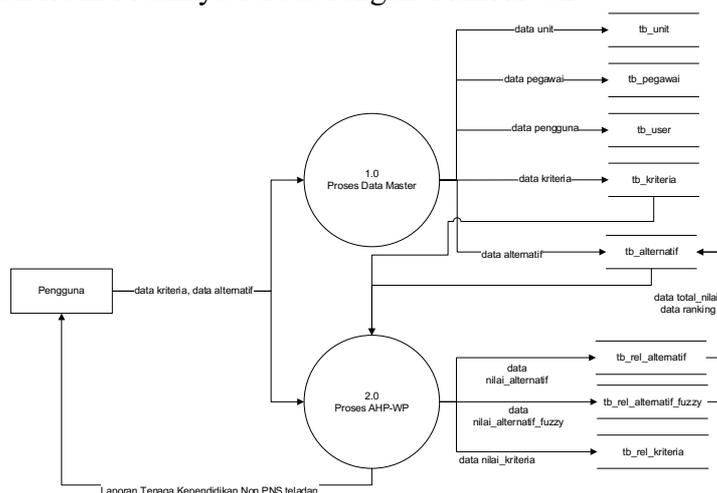


Gambar 4.1 Diagram Konteks Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan di Universitas Udayana

DFD (Data Flow Diagram)

1. DFD Level 0

DFD level 0 pada kasus ini terdapat 2 proses, yaitu Proses Data Master, dan Proses Perhitungan AHP-WP. Pengguna memberi *input* data unit, data pegawai, data pengguna, data kriteria, dan data alternatif. Kemudian pada Proses Data Master data pengguna akan disimpan pada tabel *tb_unit*, data pegawai akan disimpan pada tabel *tb_pegawai*, data pengguna akan disimpan pada tabel *tb_user*, data kriteria akan disimpan pada tabel *tb_kriteria*, data alternatif akan disimpan pada tabel *tb_alternatif*. Selanjutnya untuk Proses Perhitungan AHP-WP, akan mengambil data kriteria dari tabel *tb_kriteria*, dan data alternatif dari tabel *tb_alternatif*, kemudian data-data tersebut akan diproses dan menghasilkan data *total_nilai* dan data ranking yang kemudian disimpan kembali pada tabel *tb_alternatif*. Setelah seluruh proses dilakukan maka akan menghasilkan laporan Tenaga Kependidikan Non PNS yang layak terpilih sebagai pegawai teladan kepada pengguna. Untuk lebih detailnya sesuai dengan Gambar 4.2.

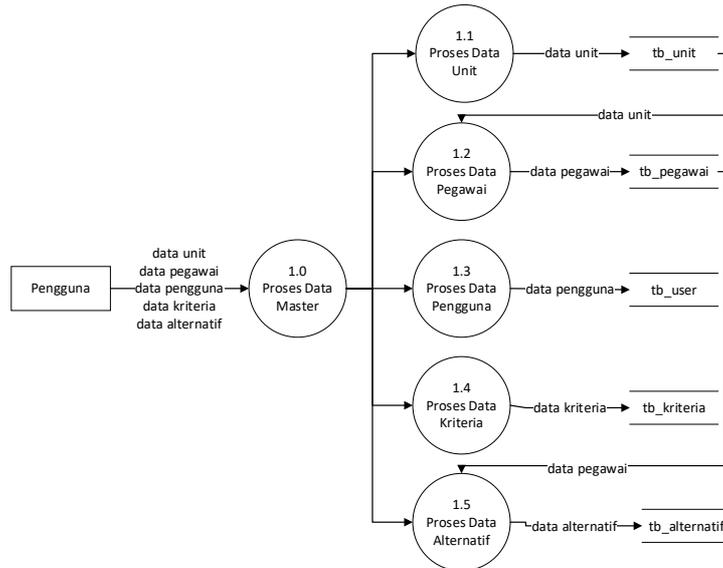


Gambar 4.2 DFD Level 0 Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan di Universitas Udayana

2. DFD Level 1 Proses Data Master

Pada kasus ini proses data master terdiri dari 5 proses, yaitu proses data unit, proses data pegawai, proses data pengguna, proses data kriteria, dan proses data alternatif. Kemudian data hasil proses disimpan pada tabel masing-masing. Untuk lebih detailnya sesuai dengan Gambar 4.3.

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

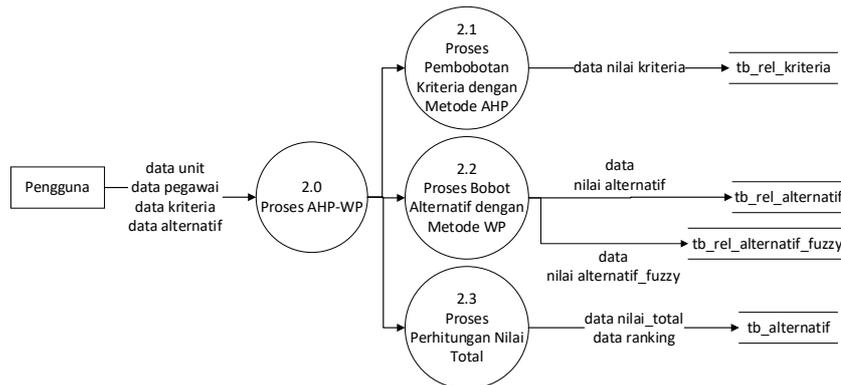


Gambar 4.3 DFD Level 1 Proses Data Master

3. DFD Level 1 Proses AHP-WP

Pada kasus ini proses data AHP-WP terdiri dari 3 proses, yaitu proses pembobotan kriteria dengan metode AHP, proses bobot alternatif dengan metode WP, dan proses perhitungan nilai total dan perankingan, Kemudian data hasil proses disimpan pada tabel masing-masing. Untuk lebih detailnya sesuai dengan

Gambar 4.4.



Gambar 4.4 DFD Level 1 Proses AHP-WP

Struktur Tabel

Pada sistem ini akan diimplementasikan tabel-tabel dengan struktur sebagai berikut.

1. Tabel Pengguna

Tabel ini digunakan untuk mencatat data pengguna dengan struktur seperti pada tabel 7 berikut ini.

Tabel 7
Struktur Tabel Pengguna

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
id*	Varchar	5		<i>primary key</i>
username	Varchar	20		
password	Varchar	32	Md5	

2. Tabel Unit

Tabel ini digunakan untuk mencatat unit dan fakultas dengan struktur seperti pada tabel 8 berikut ini.

Tabel 8
Struktur Tabel Unit

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
kode_unit*	Varchar	3		<i>primary key</i>
nama_unit	Varchar	50		

3. Tabel Pegawai

Tabel ini digunakan untuk mencatat data Tenaga Kependidikan Non PNS dengan struktur seperti pada tabel 9 berikut ini.

Tabel 9
Struktur Tabel Pegawai

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
nik*	Varchar	19		<i>primary key</i>
nama	Varchar	50		
kode_unit**	Varchar	3		<i>foreign key</i>

4. Tabel Kriteria

Tabel ini digunakan untuk mencatat data kriteria dengan struktur seperti pada tabel 10 berikut ini.

Tabel 10
Struktur Tabel Kriteria

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
kode_kriteria*	Varchar	5		<i>primary key</i>
nama_kriteria	Varchar	50		
atribute	Varchar	10		

5. Tabel Alternatif

Tabel ini digunakan untuk mencatat data alternatif dengan struktur seperti pada tabel 11 berikut ini.

Tabel 11

Struktur Tabel Alternatif

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
kode_alternatif*	Varchar	5		<i>primary key</i>
nama_alternatif	Varchar	50		
keterangan	Varchar	255		
total	Double			
rank	Integer	11		
total_fuzzy	Double			
rank_fuzzy	Integer	11		

6. Tabel Relasi Alternatif

Tabel ini digunakan untuk mencatat data nilai bobot setiap alternatif dengan struktur seperti pada tabel 12 berikut ini.

Tabel 12
Struktur Tabel Relasi Alternatif

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
id*	INT	11		<i>Auto increment, primary key</i>
kode_alternatif**	Varchar	5		<i>foreign key</i>
kode_kriteria**	Varchar	5		<i>foreign key</i>
nilai	Double			
nilai_fuzzy	Double			

7. Tabel Relasi Alternatif Fuzzy

Tabel ini digunakan untuk mencatat data nilai bobot setiap alternatif yang dihitung dengan metode *fuzzy* WP dengan struktur seperti pada tabel 13 berikut ini.

Tabel 13
Struktur Tabel Relasi Alternatif Fuzzy

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
id*	INT	11		<i>Auto increment, primary key</i>
kode_alternatif**	Varchar	5		<i>foreign key</i>
kode_kriteria**	Varchar	5		<i>foreign key</i>
nilai	Double			
nilai_fuzzy	Double			

8. Tabel Relasi Kriteria

Tabel ini digunakan untuk mencatat data nilai bobot setiap kriteria dengan struktur seperti pada tabel 14 berikut ini.

Tabel 14

Struktur Tabel Relasi Kriteria

<i>Field</i>	<i>Type</i>	<i>Length</i>	<i>Keterangan</i>	<i>Attibut</i>
id*				<i>Auto increment</i>
kriteria_pertama**	Varchar	5		<i>foreign key</i>
kriteria_kedua **	Varchar	5		<i>foreign key</i>
nilai	Double			
geomean	Double			

Perancangan Sistem

Desain Antarmuka Halaman *Login Admin*

Halaman login *admin* ini digunakan oleh admin untuk melakukan proses *login* ke sistem. Halaman ini terdiri dari inputan *username* dan *password*. Desain tampilan antarmuka halaman *login admin* sesuai dengan Gambar 4.5.

Gambar 4.5 Desain Tampilan Antarmuka Halaman Login Admin

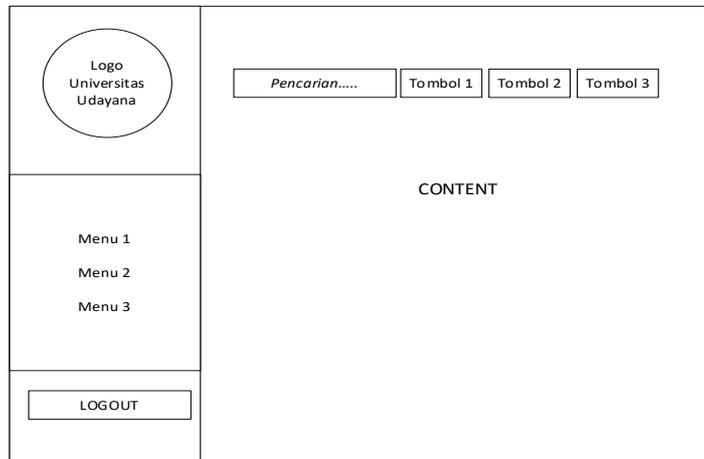
Desain Antarmuka Halaman *Home*

Halaman *home* dapat diakses setelah *admin* sukses melakukan proses *login*. Desain tampilan halaman *home* sesuai dengan Gambar 4.6.

Gambar 4.6 Desain Tampilan Antarmuka Halaman Home

Desain Antarmuka Halaman Data *Master*

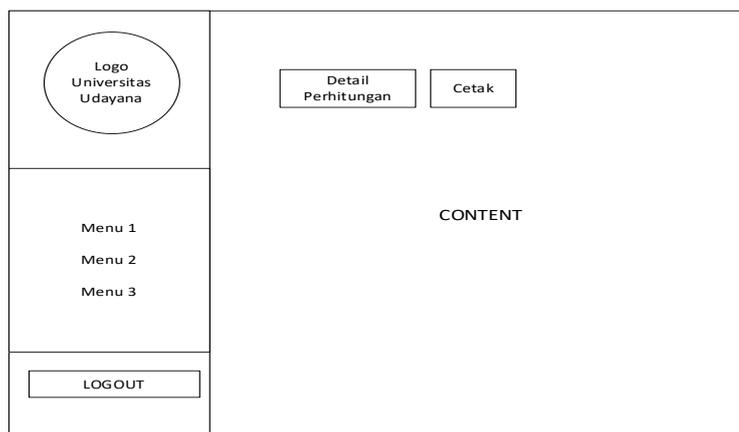
Halaman data *master* terdiri dari halaman data unit/fakultas, halaman data pegawai, halaman data kriteria, dan halaman data alternatif. Halaman-halaman tersebut memiliki tampilan yang sama. Desain tampilan rancangan halaman data master sesuai dengan Gambar 4.7.



Gambar 4.7 Desain Tampilan Antarmuka Halaman Data Master

Desain Antarmuka Halaman Perankingan

Halaman perankingan terdiri dari perankingan metode WP dan metode *fuzzy* WP. Pada halaman perankingan ini *user* dapat melihat detail perhitungan dengan memilih tombol detail. Detail perhitungan menampilkan proses perhitungan metode AHP dan metode WP maupun *Fuzzy* WP. Desain tampilan halaman data master sesuai dengan Gambar 4.8.



Gambar 4.8 Desain Tampilan Antarmuka Halaman Perankingan

Implementasi Sistem

Implementasi Antarmuka Halaman *Login*

Halaman *login* merupakan halaman awal untuk masuk ke sistem pendukung keputusan. Halama *login* pada sistem pendukung keputusan pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan ini terdiri atas dua masukan yaitu *username* dan

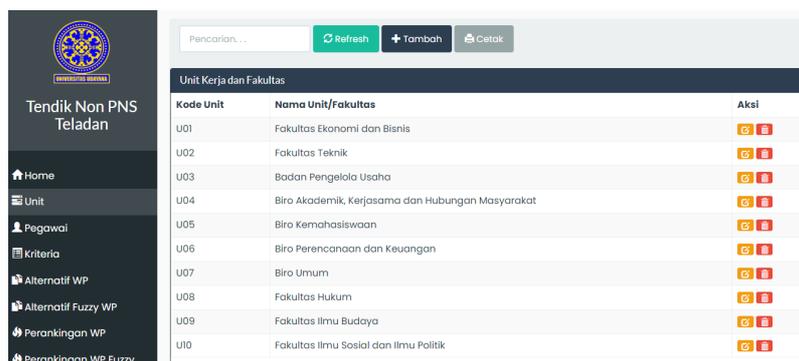
password. Apabila *username* dan *password* yang diisi oleh pengguna sudah sesuai maka akan diarahkan ke halaman selanjutnya, jika salah maka tidak dapat ke halaman selanjutnya dan muncul pesan *error*. Tampilan halaman *login* sesuai dengan Gambar 4.9.



Gambar 4.9 Tampilan Halaman Login

Implementasi Antarmuka Halaman Unit

Halaman unit berfungsi untuk menampilkan daftar unit. Pada halaman unit pengguna dapat melakukan proses tambah unit, ubah unit, hapus unit, dan cetak laporan unit dengan memilih masing-masing tombol yang tersedia. Tampilan halaman unit sesuai dengan Gambar 4.10.

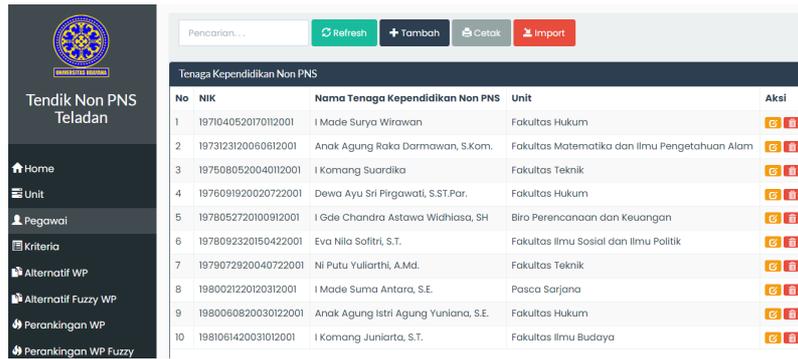


Gambar 4.10 Tampilan Halaman Unit

Implementasi Antarmuka Halaman Pegawai

Halaman pegawai berfungsi untuk menampilkan daftar pegawai. Pada halaman pegawai pengguna dapat melakukan proses tambah pegawai, ubah pegawai, hapus pegawai, dan cetak laporan pegawai dengan memilih masing-masing tombol yang tersedia. Tampilan halaman pegawai sesuai dengan Gambar 4.11.

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

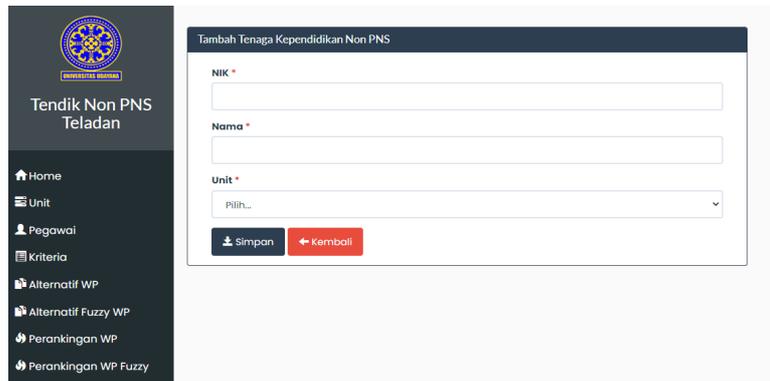


No	NIK	Nama Tenaga Kependidikan Non PNS	Unit	Aksi
1	1971040520170112001	I Made Surya Wirawan	Fakultas Hukum	[G] [E]
2	1973123120060612001	Anak Agung Raka Darmawan, S.Kom.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	[G] [E]
3	1975080520040112001	I Komang Suardika	Fakultas Teknik	[G] [E]
4	1976091920020722001	Dewa Ayu Sri Pirgawati, S.ST.Par.	Fakultas Hukum	[G] [E]
5	1978052720100912001	I Gale Chandra Astawa Widhiasa, SH	Biro Perencanaan dan Keuangan	[G] [E]
6	1978092320150422001	Eva Nila Softri, S.T.	Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik	[G] [E]
7	1979072920040722001	NI Putu Yuliarthi, A.Md.	Fakultas Teknik	[G] [E]
8	1980021220120312001	I Made Suma Antara, S.E.	Pasca Sarjana	[G] [E]
9	1980060820030122001	Anak Agung Istri Agung Yunlana, S.E.	Fakultas Hukum	[G] [E]
10	1981061420031012001	I Komang Juniarta, S.T.	Fakultas Ilmu Budaya	[G] [E]

Gambar 4.11 Tampilan Halaman Pegawai

Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Pegawai

Halaman tambah pegawai berfungsi untuk menambahkan pegawai baru. Proses tambah pegawai ini terdiri atas 3 masukan yaitu NIK, Nama, dan Unit. Tampilan halaman tambah pegawai sesuai dengan Gambar 4.12.

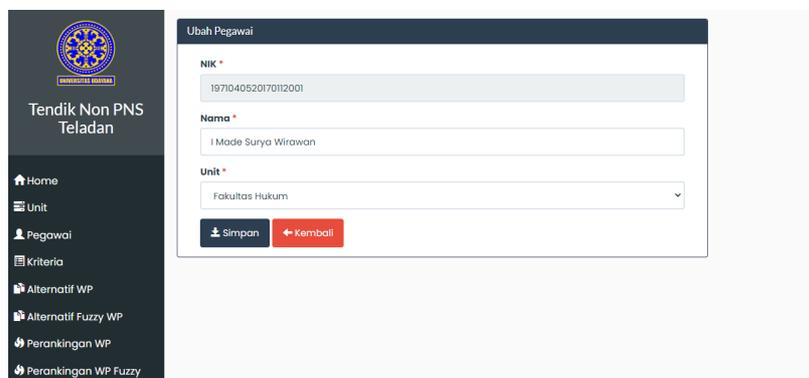


Tampilan halaman 'Tambah Tenaga Kependidikan Non PNS' menunjukkan formulir dengan tiga input: NIK, Nama, dan Unit. Unit adalah dropdown menu. Tombol 'Simpan' dan 'Kembali' berada di bagian bawah formulir.

Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tambah Pegawai

Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Pegawai

Halaman ubah pegawai berfungsi untuk melakukan perubahan data pegawai. Proses ubah pegawai ini terdiri atas 3 masukan yang dapat diubah yaitu NIK, Nama, dan Unit. Tampilan halaman tambah pegawai sesuai dengan Gambar 4.13.

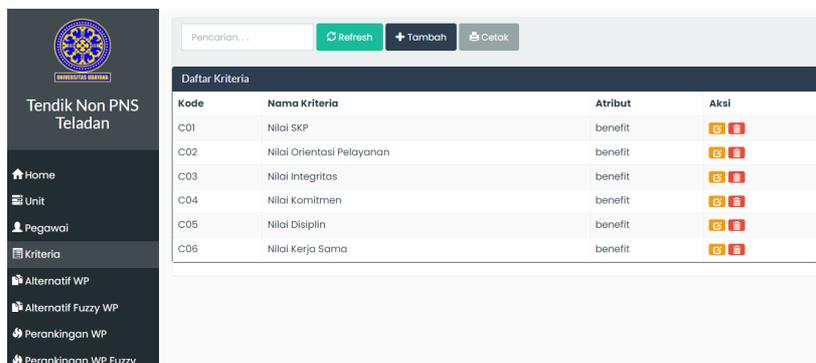


Tampilan halaman 'Ubah Pegawai' menunjukkan formulir dengan tiga input yang sudah terisi: NIK (1971040520170112001), Nama (I Made Surya Wirawan), dan Unit (Fakultas Hukum). Tombol 'Simpan' dan 'Kembali' berada di bagian bawah formulir.

Gambar 4.13 Tampilan Halaman Ubah Pegawai

Implementasi Antarmuka Halaman Kriteria

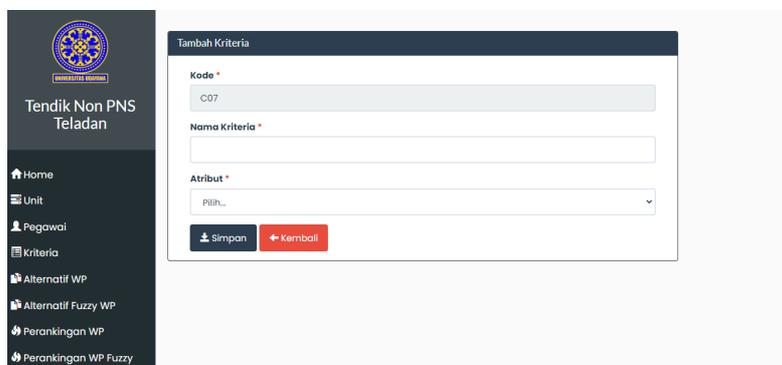
Halaman kriteria berfungsi untuk menampilkan daftar kriteria. Pengguna dapat melakukan proses tambah data kriteria, ubah data kriteria, hapus data kriteria, dan cetak laporan kriteria dengan memilih tombol yang tersedia. Tampilan halaman kriteria sesuai dengan Gambar 4.14.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Kriteria

Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Kriteria

Halaman tambah kriteria ini berfungsi untuk menambahkan kriteria baru. Proses tambah kriteria ini terdiri dari 3 masukan yaitu kode kriteria, nama kriteria, dan atribut (*benefit/cost*). Tampilan halaman kriteria sesuai dengan Gambar 4.15.



Gambar 4.15 Tampilan Halaman Tambah Kriteria

Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Kriteria

Halaman ubah kriteria berfungsi untuk melakukan perubahan data kriteria. Proses ubah kriteria ini terdiri atas 3 masukan yang dapat diubah yaitu kode, nama kriteria, dan atribut. Tampilan halaman tambah pegawai sesuai dengan Gambar 4 16.

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

Gambar 4.16 Tampilan Halaman Ubah Kriteria

Implementasi Antarmuka Halaman Nilai Bobot Kriteria

Halaman bobot kriteria menampilkan data nilai bobot setiap kriteria. Halaman ini digunakan oleh pengguna untuk menentukan nilai bobot antar kriteria dengan cara memilih skala kepentingan pada kriteria yang diinginkan. Pengguna juga dapat melakukan proses ubah data nilai bobot kriteria dengan cara memilih tombol yang tersedia. Halaman ini juga menampilkan *matriks* ternormalisasi dari para pakar dan hasil perhitungan *geometrik mean*, dengan menampilkan nilai *Consistensi Index* (CI), *Ratio Index* (RI), dan *Consistensi Ratio* (CR) untuk masing-masing *matriks* ternormalisasi. Tampilan halaman nilai bobot kriteria sesuai dengan Gambar 4.17.

Gambar 4.17 Tampilan Halaman Nilai Bobot Kriteria

Implementasi Antarmuka Halaman Alternatif

Halaman alternatif berfungsi untuk menampilkan daftar alternatif, yang terdiri dari kode alternatif, nama alternatif, dan keterangan. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses hapus data alternatif, dan cetak laporan data alternatif dengan cara memilih tombol yang tersedia. Selain itu pada halaman ini juga terdapat fasilitas pencarian dengan cara mengetikkan kata kunci pada kotak pencarian yang tersedia. Tampilan halaman alternatif sesuai dengan Gambar 4.18.

No	NIK	Nama Tenaga Kependidikan Non PNS	Unit/Fakultas	Tahun Pemilihan	Aksi
1	1989112020130822001	Ni Made Pravina Tri Suci Lestari, S.Pd.	Fakultas Ekonomi dan Bisnis	2019	[Edit]
2	1979072920040722001	Ni Putu Yuliarthi, A.Md.	Fakultas Teknik	2019	[Edit]
3	1993041620210122001	Ni Kade Yuni Artini, A.Md.	Badan Pengelola Usaha	2019	[Edit]
4	1994062620170412001	Ida Bagus Wahyu Ari Palguna, S.Kom.	Biro Kemahasiswaan	2019	[Edit]
5	1988041020130522001	Ni Kadek Dewi Apriyanti, S.Kom.	Fakultas Kelautan dan Perikanan	2019	[Edit]
6	19880708201402222001	Ni Putu Muni Raisani, S.Pd.M.Si.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	2019	[Edit]
7	1989062920120112001	I Gede Krisna Adiyasa, S.H.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	2019	[Edit]
8	1989051020111022001	Komang Ayuni Dewi Pratiwi, S.H.	Fakultas Hukum	2019	[Edit]

Gambar 4.18 Tampilan Halaman Alternatif

Implementasi Antarmuka Halaman Tambah Alternatif

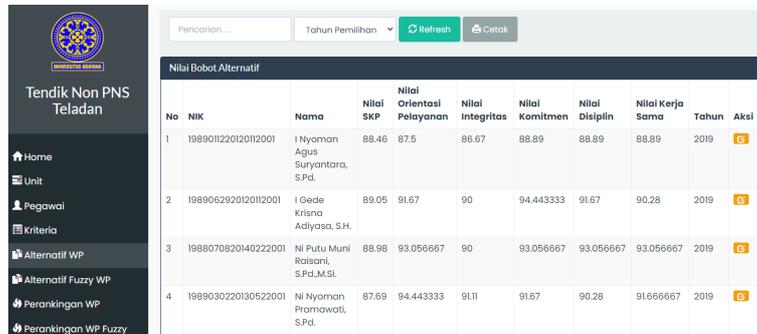
Halaman tambah alternatif ini berfungsi untuk menambahkan alternatif baru. Proses tambah alternatif ini terdiri dari 3 masukan yaitu kode alternatif, nama alternatif, dan tahun pemilihan. Pada halaman ini juga sekaligus melakukan proses penambahan nilai alternatif. Tampilan halaman tambah alternatif sesuai dengan Gambar 4.19 dan tampilan halaman tambah nilai alternatif sesuai dengan Gambar 4.20.

Gambar 4.19 Tampilan Halaman Tambah Alternatif

Gambar 4.20 Tampilan Halaman Tambah Nilai Alternatif

Implementasi Antarmuka Halaman Nilai Alternatif

Halaman nilai alternatif berfungsi untuk menampilkan data nilai dari setiap alternatif. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan proses ubah, pencarian, dan cetak dengan cara memilih tombol yang tersedia. Tampilan halaman nilai alternatif sesuai dengan Gambar 4.21.

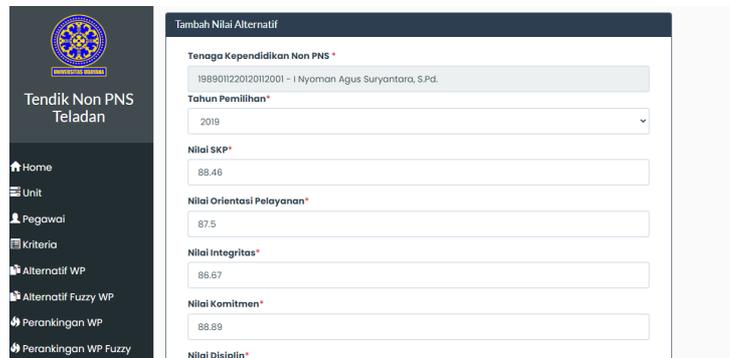


No	NIK	Nama	Nilai SKP	Nilai Orientasi Pelayanan	Nilai Integritas	Nilai Komitmen	Nilai Disiplin	Nilai Kerja Sama	Tahun	Aksi
1	19890122012012001	I Nyoman Agus Suryantara, S.Pd.	88.46	87.5	86.67	88.89	88.89	88.89	2019	C
2	198906292012012001	I Gede Krishna Adiyasa, S.H.	89.05	91.67	90	94.443333	91.67	90.28	2019	C
3	1988070820140222001	Ni Putu Muni Ratiani, S.Pd.,M.Si.	88.98	93.056667	90	93.056667	93.056667	93.056667	2019	C
4	1989030220130522001	Ni Nyoman Fransawati, S.Pd.	87.69	94.443333	91.11	91.67	90.28	91.666667	2019	C

Gambar 4.21 Tampilan Halaman Nilai Alternatif

Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Nilai Alternatif

Halaman ubah nilai alternatif berfungsi untuk mengubah nilai dari alternatif. Pengguna dapat mengubah nilai dari alternatif. Tampilan halaman ubah nilai alternatif sesuai dengan Gambar 4.22.



Gambar 4.22 Tampilan Halaman Ubah Nilai Alternatif

Implementasi Antarmuka Halaman Perankingan

Halaman perankingan ini berfungsi untuk menampilkan proses perhitungan metode WP. Pada halaman ini sistem akan menampilkan matriks perbandingan kriteria, matriks bobot prioritas kriteria, dan juga menampilkan hasil perhitungan nilai *consistency ratio*. Selanjutnya pada perhitungan metode WP, halaman ini menampilkan hasil perhitungan vektor S dan vektor V, dan juga menampilkan hasil perankingan yang diurut dari yang terkecil ke yang terbesar. Pada halaman ini pengguna dapat mencetak hasil perankingan dengan cara memilih tombol cetak yang tersedia. Tampilan halaman perankingan sesuai dengan Gambar 4.23.

Peringkat	NIK	Nama	Unit/fakultas	Tahun	Total Nilai
1	199113020150812001	I Wayan Suwena	Biro Umum	2021	0.033838
2	1973123120060612001	Anak Agung Raka Darmawan, S.Kom.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	2021	0.033802
3	1980060820030122001	Anak Agung Istri Agung Yuniana, S.E.	Fakultas Hukum	2021	0.033765
4	1984060620160622001	Ni Luh Putu Ayu Trisnawati, S.E.	Fakultas Hukum	2021	0.033675
5	1996050520160112001	I Putu Endra Wijaya Negara, SH	Fakultas Hukum	2021	0.033598
6	198410620060222001	Ni Ketut Alit Widiaastuti, S.Kom.	Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	2021	0.033581

Gambar 4.23 Tampilan Halaman Perankingan

Implementasi Antarmuka Halaman Ubah Password

Halaman ubah *password* berfungsi untuk melakukan proses perubahan password bagi pengguna. Proses ubah *password* pada halaman ini terdiri dari 3 masukan yaitu *password* lama, *password* baru, dan konfirmasi *password* baru. Proses ubah *password* akan berhasil apabila 1) pengguna sudah benar mengisi *password* lama sesuai dengan yang terdata pada *database*, 2) pengguna sudah mengisi *password* baru dan konfirmasi *password* baru dengan sesuai. Tampilan halaman *password* sesuai dengan Gambar 4.24.

Gambar 4.24 Tampilan Halaman Password

Black Box Testing

Blackbox testing dilakukan dengan menyebarkan angket kepada 5 orang responden pada bagian sumber daya manusia, sub bagian tenaga kependidikan di Universitas Udayana. Pengujian dilakukan pada 12 menu dan 31 sub menu yang terdapat pada sistem, dengan total terdapat 54 skenario pengujian sesuai dengan **Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., Error! Reference source not found., dan Error! Reference source not found.,** maka rekap hasil *black box testing* sesuai dengan tabel 15 berikut ini.

Tabel 15
Rekap Hasil *Blackbox Testing*

No	Responden	Hasil Pengujian Sub Menu
----	-----------	--------------------------

Implementasi Metode AHP-WP Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS Teladan Di Universitas Udayana

		Sesuai	Tidak Sesuai	Persentase Sesuai	Persentase Tidak Sesuai
1	Responden 1	31	0	100%	0%
2	Responden 2	31	0	100%	0%
3	Responden 3	31	0	100%	0%
4	Responden 4	31	0	100%	0%
5	Responden 5	31	0	100%	0%

Hasil *blackbox testing* pada

Tabel menunjukkan 5 responden melakukan pengujian terhadap 31 sub menu. Pengujian yang dilakukan oleh responden 1, responden 2, responden 3, responden 4, dan responden 5 menunjukkan bahwa 33 sub menu berhasil berjalan sesuai dengan yang diharapkan (100%) dan tidak terdapat sub menu yang tidak sesuai (0%), maka dapat diketahui sistem telah berjalan sesuai dengan yang dibutuhkan.

Dampak dari Hasil Penelitian terhadap Pengembangan Bidang Ilmu Komputer

Penelitian ini membahas tentang penerapan kombinasi dari metode AHP dan WP dalam sistem pendukung keputusan berbasis *web*. Sehingga penelitian ini dapat memberi dampak di bidang ilmu komputer yaitu sebagai rujukan penerapan kombinasi metode AHP dan WP guna memecahkan permasalahan-permasalahn di bidang ilmu komputer maupun bidang ilmu lainnya. Selanjutnya penelitian ini juga membahas tentang perbandingan hasil perankingan menggunakan metode WP dengan metode *fuzzy* WP. Dengan penerapan metode *fuzzy logic* dalam perankingan metode WP, penelitian ini dapat memberikan pemahaman terkait pengolahan data nilai *input* ke dalam logika *fuzzy*, sehingga dapat memberikan ide-ide baru terkait penelitian dalam penerapan logika *fuzzy* di bidang ilmu komputer.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian dalam pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan di Universitas Udayana maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan di Universitas Udayana melalui 6 tahap, yaitu identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis, perancangan sistem dan pemrograman, uji sistem, dan implementasi sistem. Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu pengumpulan data kriteria, dan data alternatif dengan menggunakan kuesioner dan observasi di lapangan. Perancangan sistem dan pemrograman diawali dengan merancang diagram konteks, *data flow diagram*, dan struktur tabel yang kemudian digunakan dalam proses pemrograman. Tahap uji sistem dilakukan dengan menguji kesesuaian kinerja setiap menu dengan hasil yang diharapkan dengan menggunakan metode *blacbox testing*. Tahap implementasi sistem dilakukan dengan melakukan proses *login* dengan memasukkan *username* dan *password*, setelah itu terdapat beberapa menu, yaitu menu pegawai untuk menambahkan data Tenaga Kependidikan Non PNS, menu unit untuk menambahkan data unit, menu kriteria untuk menambahkan data kriteria, menu nilai

bobot kriteria yang diproses dengan menerapkan metode AHP untuk mendapatkan matrik ternormalisasi dan prioritas kriteria, menu alternatif untuk menambahkan alternatif, menu nilai bobot alternatif yang diproses dengan menerapkan metode WP maupun *fuzzy* WP untuk melakukan proses perankingan sehingga mendapatkan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan.

2. Implementasi metode AHP-WP pada sistem pendukung keputusan pemilihan Tenaga Kependidikan Non PNS teladan di Universitas Udayana terdiri dari dua tahap, tahap pertama yaitu melakukan proses pembobotan kriteria menggunakan metode AHP sehingga menghasilkan matriks perbandingan berpasangan yang konsisten. Selanjutnya matriks perbandingan berpasangan yang konsisten akan menghasilkan nilai bobot yang digunakan oleh metode WP maupun metode *fuzzy* WP pada tahap kedua, yaitu melakukan proses perankingan sehingga mendapatkan alternatif terbaik yang ditetapkan sebagai Tenaga Kependidikan Non PNS teladan.
3. Perhitungan akurasi perankingan metode WP menggunakan metode MAPE menghasilkan persentase kesalahan pada tahun 2019 adalah 0.0356%, tahun 2020 adalah 0,0225%, dan tahun 2021 adalah 3,49%. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode WP untuk tahun 2019, 2020, dan 2021 termasuk dalam kategori sangat akurat karena persentase kesalahan kurang dari 10%. Sedangkan hasil perhitungan akurasi untuk metode *fuzzy* WP menunjukkan persentase kesalahan pada tahun 2019 adalah 14,97%, tahun 2020 adalah 15,92%, dan tahun 2021 adalah 31,68%. Hal tersebut menunjukkan bahwa metode *fuzzy* WP untuk tahun 2019 dan 2020 termasuk dalam kategori baik karena persentase kesalahan berada dalam rentang 10% sampai dengan 20%, dan untuk tahun 2021 termasuk dalam kategori wajar karena persentase kesalahan berada dalam rentang 20% sampai dengan 50%.

BIBLIOGRAFI

- Abdullah, D. (2017). *Merancang Aplikasi Perpustakaan menggunakan SDLC: System Development Life Cycle*. Sefa Bumi Persada.
- Andriani, R., Amanullah, R. F., & Ninosari, D. (2018). Optimization of clustering algorithm on decision support system of scholarship recipients using analytical hierarchy process method. *Journal of Physics: Conference Series*, 1140(1), 12028.
- Dewi, N. K., & Putra, A. S. (2021). Decision Support System for Head of Warehouse Selection Recommendation Using Analytic Hierarchy Process (AHP) Method. *International Conference Universitas Pekalongan 2021*, 1(1), 43–50.
- Munthafa, A. E., & Mubarak, H. (2017). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process dalam Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Mahasiswa Berprestasi. *Jurnal Siliwangi*, 3(2), 192–201.
- Nugroho, A. O., & Veronica, R. B. (2021). Penerapan Metode AHP Sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kerja. *UNNES Journal of Mathematics*, 10(1), hal.48.

Copyright holder:

I Wayan Aries Agetia, I Made Candiasa, Dewa Gede Hendra Divayana (2022)

First publication right:

Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia

This article is licensed under:

