



Sistem pendukung keputusan seleksi penerimaan dosen non PNS pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur

The East Java Veterans National Development University's admissions decision-support system for non-PNS lecturers

Nadim¹, Jusak², I Gusti Ngurah Alit Widana Putra^{1*}

^{1*} Sistem Informasi, Fakultas Teknologi dan Informatika, Universitas Dinamika, Indonesia, 60298

² Teknik Komputer, Fakultas Teknologi dan Informatik, Universitas Dinamika, Indonesia, 60298

INFORMASI ARTIKEL

Article History:

Submission: 11-04-2023

Revised: 16-05-2023

Accepted: 18-05-2023

Kata Kunci:

Dosen Non PNS; Sistem Pendukung Keputusan; Seleksi Penerimaan; Universitas Pembangunan Nasional; *Simple Additive Weighting*

Keywords:

Non-Civil Service Lecturers; Decision Support System; Admission Selection; National Development University; Simple Additive Weighting.

*** Korespondensi:**

**I Gusti Ngurah Alit
Widana Putra**
alit@dinamika.ac.id

ABSTRAK

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran Jawa Timur merupakan salah satu Universitas Negeri di kota Surabaya. Universitas Pembangunan Nasional Veteran ini memiliki Program Sarjana (S1), Program Magister (S2), Program Doktor (S3). Setiap periode tertentu pihak Universitas membuka lowongan pekerjaan untuk mencari Tenaga Pendidik (Dosen). Tahapan seleksi terdiri dari tes kemampuan dasar, tes kemampuan bidang, tes kemampuan mengajar, dan wawancara. Sayangnya untuk memutuskan siapa calon Dosen yang diterima sebagai Dosen baru harus menunggu kurang lebih dua minggu karena hasil dari setiap tahapan masih harus dihitung dulu oleh panitia dan belum menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Metode yang akan digunakan pada penelitian ini adalah *Simple Additive Weighting* yang merupakan salah satu metode dalam mendukung keputusan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara dan observasi serta studi literatur untuk mendukung penelitian ini. Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi sistem pendukung keputusan yang dapat membantu seleksi penerimaan dosen Non PNS yang bisa digunakan untuk pertimbangan para pengambil keputusan oleh pihak Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur untuk memutuskan siapa saja calon dosen yang lolos atau tidak dalam seleksi tersebut dengan waktu yang lebih singkat dari sebelumnya.

ABSTRACT

Universitas Pembangunan Nasional (UPN) Veteran East Java is one of the State Universities in the city of Surabaya. Universitas Pembangunan Nasional Veteran has a Bachelor Program (S1), Master Program (S2), Doctoral Program (S3). Every certain period the University opens job vacancies to find Educators (Lecturers). The selection stage consists of basic ability tests, field ability tests, teaching ability tests, and interviews. Unfortunately, to decide who is a prospective lecturer who is accepted as a new lecturer, you have to wait approximately two weeks because the results of each stage still have to be calculated first by the committee and have not used the Decision Support System. The method to be used in this study is Simple Additive Weighting which is one method in supporting decisions. Data collection was carried out by means of interviews and observations as well as literature studies to support this research. The result of this study is the application of a decision support system that can help the selection of non-civil servant lecturer admissions that can be used for consideration by decision makers by the University of National Development of East Java Veterans to decide who are the prospective lecturers who pass or not in the selection in a shorter time



than before.

1. PENDAHULUAN

Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur merupakan salah satu Universitas Negeri di kota Surabaya. Universitas Pembangunan Nasional Veteran ini memiliki Program Sarjana (S1), Program magister (S2), Program Doktor (S3). Program tersebut dapat dibagi menjadi beberapa fakultas. Fakultas tersebut adalah Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Fakultas Pertanian, Fakultas Teknik, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Fakultas Ilmu Komputer, Fakultas Arsitektur dan Desain, Fakultas Hukum, dan Program Pasca Sarjana. Dalam pelaksanaan pembelajaran dibutuhkan dosen dengan kriteria dan kemampuan khusus untuk penerimaan dosen, semakin baik calon kualitas dosen tersebut maka akan semakin baik pula terhadap dampak terhadap Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur tersebut.

Kesulitan utama yang dihadapi oleh bagian Kepegawaian UPN adalah bahwa pada saat ini proses seleksi terhadap data calon Dosen Non PNS dilakukan secara manual sehingga proses seleksi membutuhkan waktu yang sangat lama. Berdasarkan hasil wawancara secara keseluruhan proses seleksi saja membutuhkan waktu kurang lebih 2 minggu. Selain itu proses seleksi manual tersebut juga memiliki kecenderungan salah baca dan salah hitung nilai secara keseluruhan, menyebabkan proses evaluasi terhadap calon Dosen Non PNS tidak akurat. Pada pendahuluan berisi tentang latar belakang yang jelas, menyusun pernyataan masalah dengan jelas, penyusunan literatur yang relevan tentang subjek sedang dibahas, solusi yang disampaikan, nilai dalam penelitian yang merupakan inovasi terbaru. Harus mudah dipahami dan dimengerti rekan kerja dari berbagai disiplin ilmu.

Untuk menjawab permasalahan yang terjadi, dalam penelitian ini akan dibuat aplikasi Sistem Pendukung Keputusan [1] dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) [2] untuk membantu proses seleksi Dosen Non PNS di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur secara terkomputerisasi. Metode SAW dipilih karena sederhana, mudah dipahami, dan dapat menghasilkan hasil rekomendasi dengan cepat untuk menangani jumlah pelamar cukup banyak seperti halnya pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Selain itu, proses penentuan bobot pada setiap kriteria dalam perhitungan SAW dapat ditentukan dengan mudah oleh bagian Kepegawaian sesuai dengan bobot yang telah diterapkan selama ini dalam proses perhitungan manual.

2. METODE

Tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melakukan pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara kepada pihak yang bersangkutan dan melakukan studi literatur, untuk memenuhi dalam sebuah penelitian dan untuk metode pengembangan aplikasi yang dipergunakan metode *System Development Life Cycle-Waterfall* dan sedangkan untuk metode yang dipakai untuk sistem pendukung keputusan [3] menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Berikut ini merupakan penjelasan detail tentang metode-metode yang dipergunakan.

2.1 Metode pengumpulan data.

- Wawancara.

Wawancara dilakukan adalah mengajukan pertanyaan kepada pihak yang berkaitan tentang seleksi penerimaan dosen Non PNS pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

- Studi Literatur.

Studi Literatur dalam penelitian ini membaca jurnal dan buku yang terkait dengan penelitian dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

2.2 Tahapan seleksi manual Dosen Non PNS pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

Untuk seleksi dosen Non PNS pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur ini yang dilakukan secara manual ini menggunakan objek kertas manual dalam penilaian pada masing-masing kriteria untuk calon dosen tersebut. Berikut ini merupakan tahap-tahap yang

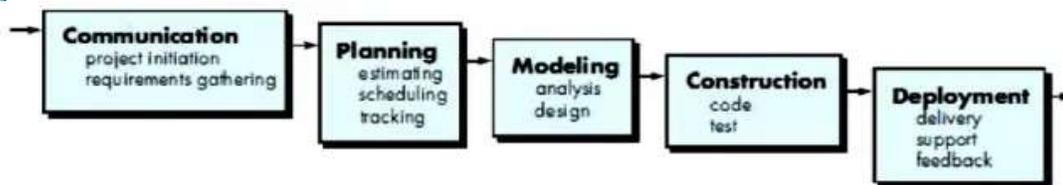
dilakukan untuk seleksi dosen Non PNS secara manual yang dilakukan pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur:

- Tes Seleksi Administrasi: yaitu pengecekan berkas-berkas pelamar apakah sesuai persyaratan atau tidak.
- Tes Seleksi Kemampuan Dasar: Tes Seleksi Kemampuan Dasar ini dilakukan secara online, jika pelamar lolos maka akan lanjut ke tahap wawancara jika tidak lolos maka tidak lanjut ke bagian wawancara
- Tes Wawancara: Tes Wawancara ini Pelamar harus datang ketempat dan akan diberikan pertanyaan oleh dua penilai dan penilai akan memberikan nilai sesuai kriteria-kriteria yang dimiliki oleh Universitas
- Tes Praktik Mengajar: Tes yang dilakukan adalah praktik mengajar dan juga penilai akan melakukan penilaian sesuai dengan kriteria yang dimiliki oleh universitas.

Setelah Tahap-Tahapan seleksi diatas maka Hasil siapa yang lolos atau tidak akan dirapatkan para petinggi di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Penilaian dalam seleksi wawancara ini masih menggunakan kertas dan hasil akhir nilai tersebut juga dihitung dari rata-rata kriteria tersebut.

2.3 System Development Life Cycle-Waterfall.

Model waterfall merupakan model klasik yang bersifat sistematis yang berarti berurutan dalam membangun software. Nama model ini sebenarnya adalah adalah "Linear Sequential Model". Model ini sering disebut juga dengan "classic life cycle" atau metode waterfall. Model ini termasuk ke dalam model generic pada rekayasa perangkat lunak dan pertama kali diperkenalkan oleh Winston Royce sekitar tahun 1970 sehingga sering dianggap kuno, tetapi merupakan model yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* (SE). Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan berurutan. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan [4].



Gambar 1. Model Waterfall [5].

Gambar 1 tahapan penelitian melakukan pengerjaan perangkat lunak dengan model waterfall yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

- *Communication*
 Pada tahap ini sebelum memulai sebuah pekerjaan yang bersifat teknis, melakukan sebuah analisis dengan cara wawancara kepada pihak yang terlibat untuk melakukan analisis permasalahan [6].
- *Planning*
 Pada tahap ini yang dilakukan perencanaan solusi perangkat yang akan dilakukan, resiko-resiko yang akan terjadi, dan penjadwalan pengerjaan suatu proyek [7].
- *Modelling*
 Pada tahap ini dilakukan perancangan dalam pembuatan aplikasi yang berfokus pada perancangan sistem, desain interface, arsitektur software, dan melakukan algoritma pemrograman [8].
- *Construction*
 Pada tahap ini melakukan proses penerjemahan dari bentuk desain menjadi kode atau bentuk atau bahasa yang dapat dibaca oleh sebuah mesin. Setelah pengkodean ini selesai maka yang akan dilakukan adalah melakukan pengujian terhadap sistem dan kode yang sudah dibuat. Tujuannya ini akan mengetahui kesalahan apa yang mungkin terjadi dan dapat diperbaiki [9].
- *Deployment*

Pada tahap *deployment* ini aplikasi dinyatakan siap digunakan dan setelah melalui proses pengujian fungsional [10].

2.4 Simple Additive Weighting (SAW)

Simple Additive Weighting (SAW) adalah mencari jumlah terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif semua kriteria. Metode SAW ini juga membutuhkan sebuah proses normalisasi pada matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua alternatif yang ada. Metode SAW ini mengenal dua atribut yaitu atribut kriteria keuntungan dan dan atribut kriteria biaya. Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria untuk pengambil keputusan. Langkah-langkah dalam menggunakan metode ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

- Tahap pertama, menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
- Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada kriteria.
- Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut yang akan digunakan, (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
- Hasil akhir diperoleh dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

Persamaan untuk matrik normalisasi [11] dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

1. r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi
2. $\text{Max } x_{ij}$ = nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
3. $\text{Min } x_{ij}$ = nilai minimum dari setiap baris dan kolom
4. x_{ij} = baris dan kolom matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

Formula untuk mencari nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan persamaan [12].

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

Keterangan:

- V_{ij} = Nilai akhir dari alternatif
- w_j = Bobot yang telah ditentukan
- r_{ij} = Normalisasi matriks

Nilai V yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2.5 Perancangan sistem

Dalam perancangan sistem ini merupakan alur jalannya aplikasi dalam penilaian dosen non pns di Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur [13]. Berikut ini merupakan penjelasan tentang perancangan sistem yang dibuat:

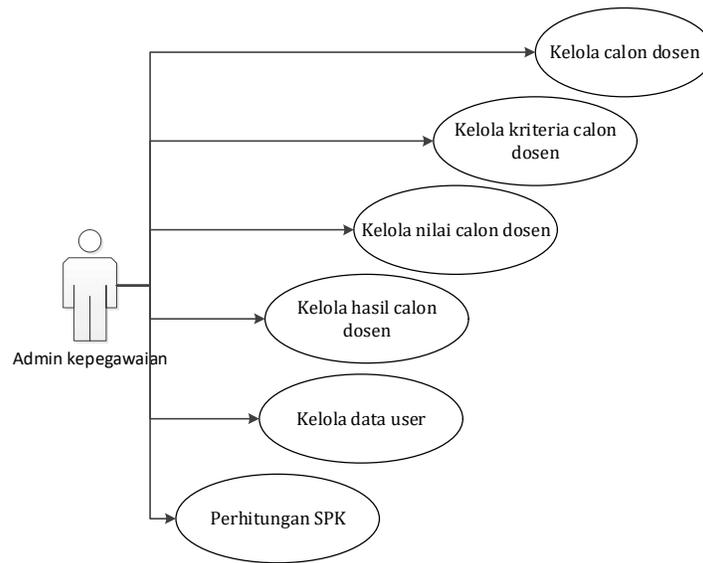
a. Usecase diagram admin.

Dalam diagram *Usecase* pada **Gambar 2**, dimana admin kepegawaian (Staf Kepegawaian) ini memiliki beberapa tugas yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- Admin Kepegawaian (Kelola Calon Dosen): Tugas yang dilakukan ini ada adalah menginputkan identitas calon dosen seperti nama, tempat dan tanggal lahir, dan jenis kelamin.

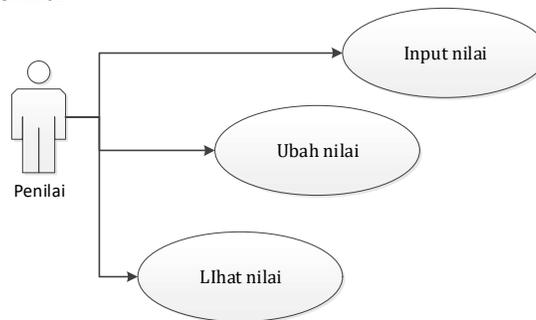
- Admin Kepegawaian (Kelola Kriteria Calon Dosen): Tugas yang dilakukan oleh admin ini adalah menginputkan nama kriteria, tipe kriteria, dan bobot kriteria.
- Admin Kepegawaian (Kelola Nilai Calon Dosen): Tugas yang dilakukan adalah melakukan input nilai calon dosen untuk seleksi wawancara dan seleksi mengajar.
- Admin Kepegawaian (Kelola Hasil Nilai Calon Dosen): Tugas yang dilakukan adalah melihat hasil nilai dalam seleksi calon dosen.
- Admin Kepegawaian (Kelola Data User): Tugas yang dilakukan adalah mengelola Data Pengguna yang akan memakai website tersebut seperti mengelola hak akses apakah sebagai admin, penilai, penentu.

Admin Kepegawaian (Perhitungan SPK): Tugas yang dilakukan adalah melakukan perhitungan spk untuk mengetahui rangking para calon dosen untuk penentuan siapa saja calon dosen tersebut tertinggi dan terendah.



Gambar 2. Usecase diagram admin

b. Usecase diagram penilai

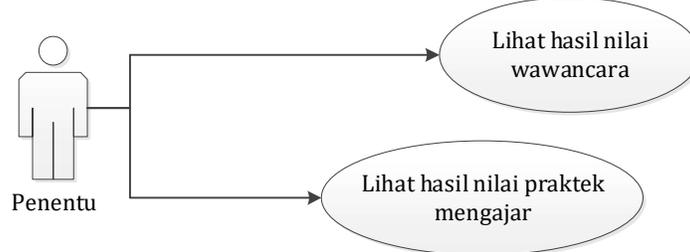


Gambar 3. Usecase diagram penilai

Dalam *usecase* diagram penilai **Gambar 3**, ada beberapa tugas yang dilakukan sebagai penilai untuk seleksi wawancara dan seleksi mengajar. Tugas yang dilakukan ini dapat dijelaskan penilai.

- Penilai (Input Nilai): Penilai ini dapat melakukan input nilai untuk calon dosen yang melakukan seleksi wawancara dan seleksi mengajar.
- Penilai (Ubah Nilai): Penilai ini juga dapat melakukan ubah nilai untuk calon dosen dalam seleksi wawancara dan seleksi mengajar.

c. Usecase diagram penentu

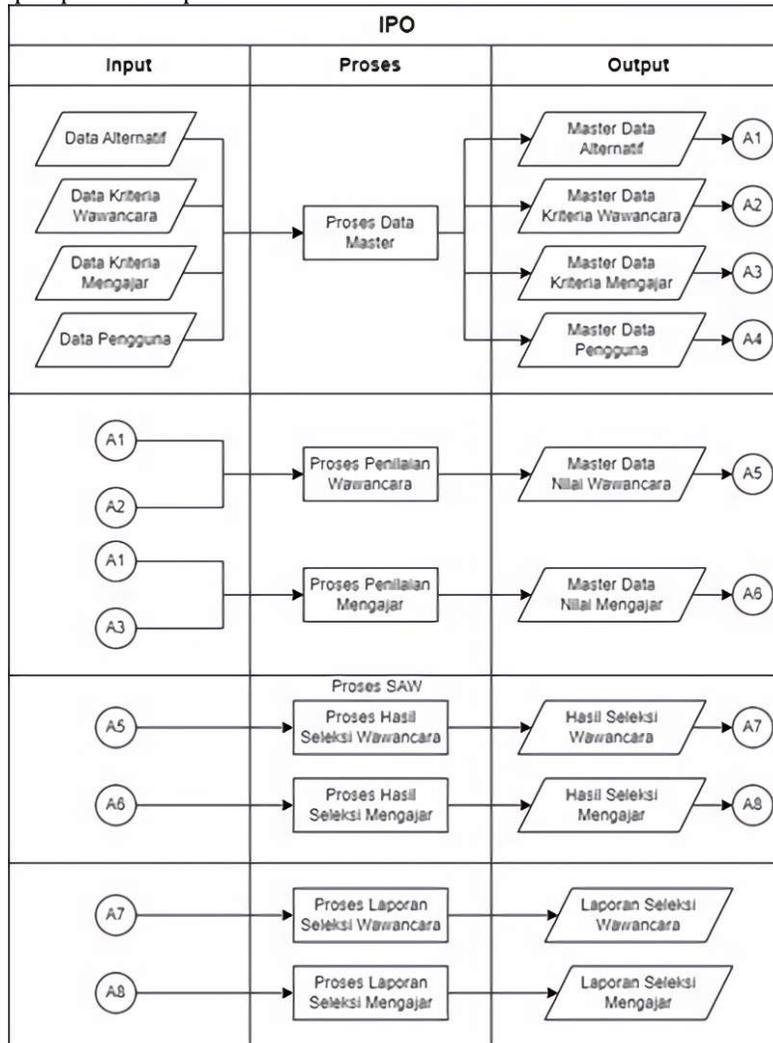


Gambar 4. Usecase diagram penentu

Pada *usecase diagram* penentu Gambar 4, tugas yang dilakukan pada aplikasi nanti, akan dijelaskan sebagai berikut:

- Penentu (Lihat Hasil Nilai Wawancara): Tim penentu melihat hasil nilai wawancara yang sudah dilakukan oleh penilai.
- Penentu (Lihat Hasil Nilai Praktik Mengajar): Tim penentu melihat hasil nilai praktik mengajar yang sudah dilakukan penilai agar bisa memutuskan siapa saja calon dosen yang lolos seleksi.

d. Diagram input proses output



Gambar 5. Diagram input proses output

Pada **Gambar 5**, diagram Input Proses Output (IPO) dapat menjelaskan bahwa di bagian proses *input* ini mempunyai empat data, yaitu data alternatif, data kriteria wawancara, data kriteria mengajar, dan data pengguna. Data tersebut diinputkan oleh staf kepegawaian yang mempunyai hak akses sebagai admin, setelah data tersebut diinputkan maka hasilnya nanti akan muncul empat data yaitu master data alternatif, master data kriteria wawancara, master data kriteria mengajar, dan master data pengguna. Setelah di bagian proses penilaian ini ada proses penilaian wawancara dan proses penilaian mengajar dan hasilnya nanti akan data nilai wawancara dan data nilai praktik mengajar. Setelah Proses penilaian ini maka ada proses seleksi hasil wawancara dan proses seleksi mengajar dan hasilnya ini akan muncul data hasil seleksi wawancara dan hasil seleksi mengajar. Proses yang terakhir ini adalah proses laporan seleksi wawancara dan proses laporan seleksi mengajar yang hasilnya adalah laporan seleksi mengajar.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini membahas tentang hasil dari rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

3.1 Data alternatif

Pada data alternatif ini data yang digunakan ini adalah data calon dosen pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, dan data yang digunakan ini sekitar 30 calon dosen yang digunakan untuk seleksi penerimaan calon dosen pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

3.2 Halaman data kriteria wawancara dan mengajar

Pada Halaman Kriteria ini menjelaskan tentang kriteria-kriteria yang digunakan untuk kebutuhan seleksi dosen Non PNS. Berikut ini tampilan halaman data kriteria pada **Tabel 1** dan **Tabel 2**.

Tabel 1. Data kriteria wawancara

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot
1	W01	Motivasi Kerja	Max(Keuntungan)	10
2	W02	Kemampuan Komunikasi	Max(Keuntungan)	20
3	W03	Inisiatif	Max(Keuntungan)	20
4	W04	Kemampuan Bekerja dalam Tim	Max(Keuntungan)	10
5	W05	Pengalaman Kerja	Max(Keuntungan)	45
6	W06	Penampilan	Max(Keuntungan)	10

Tabel 2. Halaman kriteria mengajar

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Tipe Kriteria	Bobot
1	M01	Kemampuan Verbal	Max(Keuntungan)	10
2	M02	Kemampuan Menggunakan Alat Bantu Mengajar	Max(Keuntungan)	5
3	M03	Kemampuan Akademik	Max(Keuntungan)	70
4	M04	Kemampuan Bahasa Asing	Max(Keuntungan)	10
5	M05	Sikap dan Penampilan di Kelas	Max(Keuntungan)	5

3.3 Halaman seleksi wawancara

Pada seleksi wawancara ini merupakan penilaian wawancara sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Berikut ini bagian dari nilai wawancara yang dapat dijelaskan pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Nilai wawancara

No	Motivasi kerja	Kemampuan komunikasi	Nilai Wawancara			
			Inisiatif	Kemampuan bekerja dalam tim	Pengalaman kerja	Penampilan
1	70	70	70	60	90	90
2	90	90	90	90	90	90

No	Motivasi kerja	Kemampuan komunikasi	Nilai Wawancara			
			Inisiatif	Kemampuan bekerja dalam tim	Pengalaman kerja	Penampilan
3	90	90	90	80	85	80
4	80	75	80	80	80	80
5	77	77	77	77	77	77
6	75	75	75	75	75	75
7	72	72	72	72	72	72
8	70	70	70	70	70	70
9	88	88	88	88	88	88
10	89	89	89	89	89	89

Setelah penilai melakukan input nilai wawancara, maka nanti akan muncul hasil wawancara berupa nilai awal wawancara yang telah diinput sebelumnya oleh penilai. Berikut bagian-bagian yang ada pada hasil seleksi wawancara yang akan dijelaskan sebagai berikut:

- Nilai normalisasi wawancara
Pada bagian nilai normalisasi wawancara ini merupakan perhitungan yang kriterianya bersifat benefit maka setiap elemen matriks tersebut dibagi dengan nilai maximum, jika kriteria bersifat cost maka nilai minimum dibagi dengan setiap elemen matriks.
- Nilai normalisasi terbobot
Pada nilai normalisasi terbobot ini merupakan perkalian antara normalisasi dengan bobot kriteria dari masing-masing kriteria.
- Nilai prefrensi (skor akhir)
Pada nilai prefrensi (Skor Akhir) ini merupakan perhitungan skor akhir dengan cara melakukan penjumlahan matriks normalisasi terbobot dengan masing-masing bobot kriteria. Sehingga akan menampilkan nilai dan ranking pada setiap alternatif yang bisa dilakukan, pertimbangan untuk keputusan penerimaan dosen pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

3.4 Halaman seleksi mengajar

Pada seleksi mengajar, merupakan penilaian tentang kemampuan mengajar sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur. Berikut ini nilai mengajar yang dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Nilai Mengajar

No	Kemampuan Verbal	Kemampuan Menggunakan Alat Bantu Mengajar	Nilai Mengajar		
			Kemampuan Akademik	Kemampuan Bahasa Asing	Sikap dan Penampilan di Kelas
1	90	70	70	60	90
2	90	90	90	90	90
3	90	90	90	80	85
4	80	75	80	80	66
5	77	77	77	77	77
6	75	75	75	75	75
7	72	72	72	72	72
8	70	70	70	70	70
9	66	66	90	66	66
10	66	66	66	66	66

Setelah penilai melakukan input nilai wawancara maka nanti nilai tersebut akan tampil pada nilai awal di bagian hasil seleksi mengajar yang telah diinputkan sebelumnya oleh tim penilai. Berikut ini merupakan bagian-bagian yang ada pada hasil seleksi wawancara yang akan dijelaskan.

- Nilai normalisasi mengajar

Pada bagian nilai normalisasi mengajar ini merupakan perhitungan yang kriterianya bersifat benefit maka setiap elemen matriks tersebut dibagi dengan nilai maximum, jika kriteria bersifat cost maka nilai minimum dibagi dengan setiap elemen matriks.

- Nilai normalisasi terbobot

Pada nilai normalisasi terbobot ini merupakan perkalian antara normalisasi dengan bobot kriteria dari masing-masing kriteria.

- Nilai Prefrensi (Skor Akhir)

Pada nilai prefrensi (Skor Akhir) ini merupakan perhitungan skor akhir dengan cara melakukan penjumlahan matriks normalisasi terbobot dengan masing-masing bobot kriteria. Sehingga akan menampilkan nilai dan ranking pada setiap alternatif yang bisa dilakukan pertimbangan untuk keputusan penerimaan dosen pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

3.5 Halaman seleksi keseluruhan

Pada hasil seleksi keseluruhan ini merupakan total dari skor seleksi wawancara dan seleksi mengajar yang dapat digunakan untuk tim penentu untuk memutuskan siapa saja yang lolos dalam seleksi penerimaan dosen pada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur.

3.5.1 Data pengguna

Pada data pengguna ini merupakan daftar pengguna yang akan menggunakan *website* ini. Daftar pengguna ini berisi nama pengguna, telepon pengguna, *Username*, dan tipe pengguna. Admin bisa melakukan ubah data pengguna dan hapus data pengguna.

3.5.2 Testing (*black-box testing*)

Pengujian *black-box testing* yang dilakukan untuk kelancaran sebuah sistem yang dibuat [14][15]. Hasil dari *black-box testing* pada aplikasi ini sesuai dengan yang diharapkan dan juga pada aplikasi ini mampu melakukan input data pada aplikasi ini dengan sangat baik. Berikut ini merupakan penjelasan tentang *black-box testing* yang dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Black box testing login

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Memasukkan Username dan Password yang benar	Username: admin, Password: Admin 123	Berhasil Masuk Lewat Aplikasi	Pass
2	Memasukkan Username Salah dan Password yang benar	Username: admin, Password: Admin	Login gagal dan muncul pesan error	Pass
3	Memasukkan Username Salah dan Password Salah	Username: test, Password: test	Login gagal dan muncul pesan error	Pass
4	Memasukkan Username benar dan Password Salah	Username: admin, Password: alasan	Login gagal dan muncul pesan error	Pass

Pada pengujian ini login admin mencoba memasukkan username dan password dengan benar maka hasilnya nanti akan pindah halaman ke halaman utama aplikasi, sedangkan jika username dan password dimasukkan dengan nama username dan password yang salah maka akan muncul notifikasi login gagal dan muncul pesan gagal.

Pada **Tabel 6** merupakan pengujian data kriteria. Admin mencoba memasukkan nama kriteria, tipe kriteria, dan bobot kriteria. Jika data kriteria di input dengan benar, maka akan muncul pesan input data berhasil, tetapi jika data yang dimasukkan tidak lengkap maka akan muncul pesan error.

Tabel 6. Black box testing data kriteria

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
5	Memasukkan Nama Kriteria, Tipe kriteria, Bobot	Klik Simpan	Input data Berhasil	Pass
6	Tidak Memasukkan Nama Kriteria, Tipe Kriteria, Bobot	Klik Simpan	Error, Please Fill Out this Field	Pass
7	Memasukkan Nama Kriteria,	Klik Simpan	Error, Please Fill Out	Pass

	Tipe kriteria		<i>this Field</i>	
8	Memasukkan Tipe Kriteria	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>
9	Memasukkan Nama Kriteria	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>

Pada **Tabel 7** merupakan pengujian ini data alternatif ini admin mencoba memasukkan data-data alternatif seperti nama alternatif, tempat lahir, tanggal lahir, jenis kelamin. Jika data berhasil, maka muncul notifikasi data berhasil tetapi jika gagal maka akan muncul pesan error. Sedangkan untuk hasil black-box testing untuk penilai dapat dilihat pada **Tabel 8**

Tabel 7. Black box testing data alternatif

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
10	Memasukkan Nama Alternatif, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Jenis Kelamin	Klik Simpan	Input data Berhasil	<i>Pass</i>
11	Memasukkan Nama Alternatif	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>
12	Memasukkan Tempat Lahir	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>
13	Memasukkan Tanggal Lahir	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>
14	Memasukkan Jenis Kelamin	Klik Simpan	<i>Error,Please Fill Out this Field</i>	<i>Pass</i>

Tabel 8. Black-Box Testing Penilai (Login)

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
1	Memasukkan Username dan Password yang benar	Username:penilai, Password:admin	Berhasil Masuk Lewat Aplikasi	<i>Pass</i>
2	Memasukkan Username Salah dan Password yang benar	Username:admin, Password:Admin	Login gagal dan muncul pesan error	<i>Pass</i>
3	Memasukkan Username Salah dan Password Salah	Username:test, Password:test	Login gagal dan muncul pesan error	<i>Pass</i>
4	Memasukkan Username benar dan Password Salah	Username:admin Password:alasan	Login gagal dan muncul pesan error	<i>Pass</i>

Pada pengujian ini login ini penilai mencoba memasukkan username dan password dengan benar, maka hasilnya nanti akan pindah halaman ke halaman utama aplikasi. Sedangkan jika username dan password dimasukkan dengan nama username dan password yang salah maka akan muncul notifikasi login gagal dan muncul pesan gagal atau pesan error pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Black-box testing penilai (nilai wawancara)

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
5	Memasukkan Nilai calon dosen dengan benar	Klik Simpan	Input data Berhasil	<i>Pass</i>

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
6	Tidak Memasukkan Nilai	Klik Simpan	Berhasil Disimpan tetapi data tidak menyimpan ke aplikasi	Pass

Pada pengujian ini penilai masuk ke bagian nilai wawancara jika semua data nilai sudah diinputkan maka data tersebut akan muncul notifikasi berhasil disimpan. Tetapi jika penilai tidak memasukkan nilai mengajar maka data tersebut memang bisa disimpan tetapi akan muncul nilai nol di aplikasi.

Tabel 10. Black-box testing penilai (nilai mengajar)

Test case ID	Tujuan	Input	Output yang diharapkan	Status
7	Memasukkan Nilai calon dosen dengan benar	Klik Simpan	Input data berhasil	Pass
8	Tidak Memasukkan Nilai calon dosen	Klik Simpan	Berhasil Disimpan tetapi data tidak menyimpan ke aplikasi	Pass

Tabel 10 pada pengujian ini penilai masuk ke bagian nilai mengajar jika semua data nilai sudah diinputkan maka data tersebut akan muncul notifikasi berhasil disimpan. Tetapi jika penilai tidak memasukkan nilai mengajar maka data tersebut memang bisa disimpan tetapi akan muncul nilai nol di aplikasi.

3.5.3 Perbandingan sistem seleksi manual dengan sistem seleksi komputerisasi

Pada Seleksi Wawancara dan mengajar dengan sistem manual ini kurang lebih dua minggu. Karena bagian kepegawaian harus mengecek data-data pelamar sesuai atau tidak setelah dilakukan seleksi kompetensi dasar dan juga seleksi wawancara dan mengajar. Kemudian dilakukan selama dua hari, sedangkan untuk seleksi dosen Non PNS dengan aplikasi sistem pendukung keputusan penilaian calon dosen Non PNS. Waktunya dipangkas dalam waktu 1 hari saja karena dari input data kriteria dan penilaian calon dosen tersebut bisa dilakukan dengan cepat. Hasilnya bisa diketahui dan bisa dibuat bahan rapat untuk pertimbangan untuk para pejabat di UPN untuk menentukan calon dosen tersebut dapat diterima atau tidak sebagai dosen Non PNS.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan evaluasi sistem aplikasi Penerimaan Calon Dosen Non PNS maka bisa memberi kesimpulan bahwa aplikasi sistem pendukung keputusan penerimaan dosen Non PNS bisa digunakan untuk pertimbangan para petinggi Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur untuk menentukan siapa saja calon dosen yang lolos atau tidak dalam seleksi tersebut dan dari waktu yang dibutuhkan hanya menjadi satu hari dari sebelumnya yang membutuhkan waktu sampai dua minggu.

REFERENSI

- [1] I. J. Informatika, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN BANTUAN UNTUK KELUARGA MISKIN MENGGUNAKAN TEKNIK ANALISIS HIRARKI PROSES," vol. 1, pp. 43-55, 2020.
- [2] I. Y. Beti, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Simple Additive Weighting," *Ilk. J. Ilm.*, vol. 11, no. 3, pp. 252-259, 2019, doi: 10.33096/ilkom.v11i3.480.252-259.
- [3] M. Tino, I. Hedy, and S. Pria, "Aplikasi Seleksi Pendukung Keputusan Dalam Proses Penerimaan Karyawan Menggunakan Metode Weight Product," *INFOTECH J. Inform.*

- Teknol.*, vol. 1, pp. 29–42, 2020.
- [4] I. R. Afandi, D. Febriawan, A. Shifah, F. Faturohman, and F. Nazihah, “Aplikasi SIPEDRO 1.0 untuk pemantauan hidroponik dengan platform blynk terintegrasi ESP32 SIPEDRO 1.0 application for hydroponic monitoring with ESP 32 integrated blynk platform,” vol. 10, pp. 71–81, 2023.
- [5] Sumardiono, “Perancangan Sistem Penilaian (E-Result) Pegawai Dengan Model Waterfall Di Universitas Xyz,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 45–53, 2021, doi: 10.37373/tekno.v8i1.76.
- [6] Mulyana Wiguna and Iskandar, “Sistem Administrasi Data Visum Pada Pendaftaran Instalasi Gawat Darurat di RSUD Cileungsi Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Waterfall,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 2, pp. 72–84, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i2.181.
- [7] Sumardiono and Mus Mulyadi Maulana, “Perancangan Aplikasi Pesan Tanding Futsal Dengan Metode Waterfall,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 25–32, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i1.107.
- [8] Setio Pamuji, Pria Sukamto, Iskandar, and Haryanto, “Sistem Pakar Berbasis Desktop Diagnosa Penyakit Kulit Menggunakan Metode Brute Force,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 2, pp. 97–106, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i2.68.
- [9] N. A. B. Aden, Anis Siti Nurrohkeyati, Sigiet Haryo Pranoto, and A. N. Nurrohkeyati, “Pembuatan prototype mesin pencacah sebagai pengolah limbah organik untuk pupuk kompos dan pakan ternak,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 12–19, 2023, doi: 10.37373/tekno.v10i1.251.
- [10] I. J. Informatika, “INFOTECH: Jurnal Informatika & Teknologi,” vol. 1, pp. 43–55, 2020.
- [11] A. Sugiarto, Z. Hakim, S. Setiyowati, A. Gilar Pratama, and A. Heri Wibowo, “Sistem pendukung keputusan seleksi karyawan menggunakan metode simple additive weighting berbasis web pada PT. DCI,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 82–90, 2022, doi: 10.37373/tekno.v10i1.351.
- [12] Erma Kurniasari Nurhasanah, Slamet Abadi, and Pria Sukamto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting,” *TEKNOSAINS J. Sains, Teknol. dan Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 107–118, 2020, doi: 10.37373/tekno.v7i2.18.
- [13] Ivan Rifki Nur Alif, Pria Sukamto, and A. Imamuddin, “Sistem Penjualan Daring Berbasis Web Pada Perusahaan Mode Pakaian,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.37373/infotech.v2i1.99.
- [14] Iskandar and Umar Tsani Abdurrahman, “Implementasi Aplikasi Asistensi Guru Di Kelas Dengan Teknik Geofencing Berbasis Android,” *INFOTECH J. Inform. Teknol.*, vol. 1, no. 1, pp. 15–28, 2020, doi: 10.37373/infotech.v1i1.32.
- [15] T. Puspa, R. Sanjaya, A. Fauzi, A. Fitri, and N. Masruriyah, “Analisis sentimen ulasan pada e-commerce shopee menggunakan algoritma naive bayes dan support vector machine Analysis of review sentiment on shopee e-commerce using the naive bayes algorithm and support vector machine,” vol. 4, pp. 16–26, 2023, doi: 10.37373/infotech.v4i1.422.