

## ***K-Nearest Neighbor* untuk Frasa Guna Mendukung Keputusan dalam Mencari Guru Terbaik**

### ***K-Nearest Neighbor for Phrases to Support the Decision to Find the Best Teacher***

JANUARDI NASIR<sup>1\*</sup>, RONI SAPUTRA<sup>1</sup>, GUSTRI EFENDI<sup>1</sup>, APRIL ZAHMI<sup>1</sup>, YASHA LANGITTA SETIAWAN<sup>1</sup>.

#### **Abstrak**

Dalam menentukan guru yang berpotensi ada beberapa cara dalam penilaian guru terbaik. Hal ini dilakukan untuk mendorong para guru untuk berprestasi dan melihat motivasi, dedikasi dan loyalitas para guru, serta melihat profesionalisme seorang guru pada kemajuan teknologi berbasis 4.0. Dari penelitian yang dilakukan dalam menentukan guru terbaik, terdapat permasalahan yang diantaranya dalam pemilihan guru terbaik kepala sekolah cenderung memilih berdasarkan pengamatan yang hanya dilakukan kepala sekolah sendiri dan tidak memperhatikan kriteria dan indikator penilaian berupa profesional, kepribadian dan sosial yang membuat para guru kurang maksimal dalam bekerja. Oleh karena itu, sebuah sistem pendukung keputusan dibutuhkan untuk menyelesaikan beberapa masalah yang terjadi. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang ditujukan kepada manajemen dalam membantu pengambilan keputusan yang tepat. Metode yang digunakan adalah *k-nearest neighbor* yang merupakan salah satu metode untuk mengambil keputusan menggunakan pembelajaran terawasi dimana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data nilai. Perhitungan dilakukan pada tahun 2020 dan 2021. Total data nilai pada tahun sebelumnya sebanyak 70 baris data. Jika dirincikan lebih lanjut, data yang digunakan adalah sebanyak 1190 data nilai. Data proses klasifikasi penilaian yang digunakan adalah data guru tahun 2021, sebanyak 37 baris data. Algoritma k-NN menggunakan nilai k untuk menentukan jumlah tetangga terdekat yang akan dikalkulasikan statusnya.

Kata Kunci: *k-nearest neighbor*, keputusan, guru, terbaik.

#### **Abstract**

*There are several ways to assess the best teacher in determining the potential teacher. This aims to encourage teachers to excel and see the motivation, dedication, and loyalty of teachers, as well as see the professionalism of a teacher in technological advancements based on 4.0. From the research conducted in determining the best teacher, there are problems, including in the selection of the best teacher, the principal tends to choose based on observations made only by the principal himself and does not pay attention to the criteria and indicators of assessment in the form of professional, personality and social which makes the teachers less than optimal in their work. Therefore we need a system to solve some of the problems that occur. A system was built to overcome the problem in the form of a decision support system. A decision support system is a system aimed at management in helping to make the right decisions. The method used is K-Nearest Neighbor, which is a method for making decisions using supervised learning where the results of the new input data are classified based on the closest in the value data. Calculations were carried out in 2020 and 2021. The total value of data in the previous year was 70 lines of data. If it is further detailed, the data used is 1190 value data. The assessment prediction data used is teacher data in 2021, as many as 37 lines of data. The k-NN algorithm uses the value of k to determine the number of nearest neighbors whose status will be calculated.*

Keywords: *best, decision, k-Nearest Neighbor, teacher.*

## PENDAHULUAN

Secara teknis, pemilihan guru terbaik dilaksanakan secara bertingkat, dimulai dari satuan pendidikan, kecamatan, kabupaten/kota, provinsi dan tingkat nasional. Secara umum pelaksanaan pemilihan guru berprestasi telah berlangsung secara lancar sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Namun demikian, pelaksanaannya dirasa masih belum optimal sehingga perlu dilakukan penyempurnaan. Sekolah Dasar (SD) Islam Al Azhar 32 Padang merupakan salah satu sekolah tingkat dasar maju di kota padang yang sering menerapkan pemilihan guru terbaik untuk meningkatkan mutu dalam melakukan kegiatan pembelajaran siswa, serta untuk melihat loyalitas, dedikasi, profesionalisme seorang guru dalam proses pembelajaran.

Dari penelitian yang dilakukan dalam menentukan guru terbaik, terdapat permasalahan yang diantaranya dalam pemilihan guru terbaik kepala sekolah cenderung memilih berdasarkan pengamatan yang hanya dilakukan kepala sekolah sendiri dan tidak memperhatikan kriteria dan indikator penilaian berupa profesional, kepribadian, dan sosial yang membuat para guru kurang maksimal dalam bekerja. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat mengatasi beberapa masalah yang terjadi, seperti sistem pendukung keputusan (Yahya dan Hidayanti 2020). Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang ditujukan kepada manajemen dalam membantu pengambilan keputusan yang tepat (Suwirmayanti 2017).

Metode yang digunakan adalah *k-nearest neighbor* (KNN) yang merupakan salah satu metode untuk mengambil keputusan menggunakan pembelajaran terawasi, yang mana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data nilai (Simarmata *et al.* 2018). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, penentuan siswa berprestasi menggunakan KNN lebih cepat dan valid (Nasir 2018). Begitu juga penelitian yang sebelumnya mengenai kelayakan sertifikasi guru menggunakan metode KNN dapat membantu dinas pendidikan dalam memutuskan guru yang memperoleh sertifikasi berdasarkan standar profesional guru (Purnamaningsih *et al.* 2016). Penelitian lainnya sistem pendukung keputusan yang dibangun menggunakan metode K-Nearst Neighbour (KNN) ini mampu menentukan ekstrakurikuler yang cocok untuk siswa sehingga mengurangi angka ketidakhadiran siswa (Sari *et al.* 2021). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan yang dapat memudahkan proses penilaian pemilihan guru terbaik serta menerapkan metode *machine learning* dalam sistem pendukung keputusan dapat mempermudah penentuan guru terbaik.

## METODE

### Kerangka Kerja Penelitian

Untuk memberikan panduan pada penelitian ini perlu adanya susunan kerangka kerja yang menjelaskan tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini:

- **Studi Lapangan/Pustaka:** Sebelum membangun sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik, harus melakukan studi lapangan/pustaka terlebih dahulu agar tujuan pembangunan sistem dapat dicapai.
- **Analisis Data:** Analisis data merupakan proses yang dilakukan setelah pengumpulan data selesai, selanjutnya dilakukan analisis terhadap data yang telah dikumpulkan tersebut. Kemudian data-data tersebut dikelompokkan dengan tujuan memudahkan dalam melakukan analisis berikutnya sesuai dengan judul penelitian ini, yaitu sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik.
- **Analisis Sistem:** Analisis sistem dilakukan dengan tujuan untuk mempelajari dan memahami komponen sistem sebagai prasyarat untuk proses selanjutnya.
- **Perancangan Sistem:** Proses perancangan sistem meliputi proses perancangan model sistem untuk menentukan rancangan *input*, *output* dan *rules* (aturan-aturan) yang akan digunakan dalam menentukan guru terbaik.

- **Pengujian Sistem:** Tahap ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran dari sistem yang telah dirancang apakah dapat berjalan dan sesuai dengan yang direncanakan. Untuk melakukan pengujian dibutuhkan beberapa perangkat keras (*hardware*) seperti laptop dan perangkat lunak (*software*) seperti Sistem Operasi Windows 7, Java, MySQL, dsb.
- **Evaluasi Sistem:** Pengujian sistem yang dirancang perlu dilakukan. Pengujian dapat menunjukkan bahwa sistem yang dibangun telah berfungsi dengan baik. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dirancang sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian sistem juga dilakukan untuk membandingkan hasil yang didapatkan pada tahap sebelumnya dengan sistem baru yang dirancang.

### Metode Pengambilan Keputusan

Pemilihan guru terbaik di Al Azhar 32 Padang berpedoman pada Pedoman Pelaksanaan Pemilihan Guru Berprestasi SD dan SMP Tahun 2020. Kemudian ditambahkan kegiatan keagamaan yang menjadi kegiatan rutinitas Al Azhar. Adapun indikator penilaian dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Indikator penilaian

No	Kompetensi	Nilai
<b>A. Pedagogik</b>		
1.	Menguasai karakteristik peserta didik	
2.	Menguasai teori belajar dan prinsip-prinsip pembelajaran yang mendidik	
3.	Pengembangan kurikulum	
4.	Kegiatan pembelajaran yang mendidik	
5.	Pengembangan potensi peserta didik	
6.	Komunikasi dengan peserta didik	
7.	Penilaian dan evaluasi	
<b>B. Kepribadian</b>		
8.	Bertindak sesuai dengan norma agama, hukum, sosial dan kebudayaan Nasional	
9.	Menunjukkan pribadi yang dewasa dan teladan	
10.	Etos kerja, tanggung jawab yang tinggi, rasa bangga menjadi guru	
<b>C. Sosial</b>		
11.	Bersikap inklusif, bertindak obyektif, serta tidak diskriminatif	
12.	Komunikasi dengan sesama guru, tenaga kependidikan, orang tua, peserta didik, dan masyarakat	
<b>D. Profesional</b>		
13.	Penguasaan materi, struktur, konsep dan pola pikir keilmuan yang mendukung mata pelajaran yang diampu	
14.	Mengembangkan keprofesionalan melalui tindakan yang reflektif	
<b>E. Kealazharan</b>		
15.	Ikut aktif membimbing ibdaha peserta didik	
16.	Aktif mengikuti pengajian, peningkatan mutu dan kinerja	
17.	Aktif dalam kegiatan sekolah	

*Data mining* adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data yang terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Pemilihan metode atau algoritma yang sangat tepat tergantung pada tujuan dan proses *data mining* secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan untuk pemilihan guru terbaik menggunakan algoritma k-NN (Shidiq 2021). Algoritma KNN adalah salah satu algoritma klasifikasi dalam kajian *data mining*. KNN tergolong ke dalam kelompok *supervised learning* (Alghifari dan Wibowo 2019). Artinya, algoritma ini dapat digunakan untuk menarik kesimpulan, memproses klasifikasi dan melakukan rekomendasi terhadap kejadian yang akan datang berdasarkan data-data yang lalu (Suwirmayanti 2017). Penelitian ini menggunakan Algoritma KNN untuk melakukan proses

klasifikasi terhadap guru berprestasi di lingkungan SD Al-Azhar 32 Padang. Proses klasifikasi dilakukan berdasarkan data-data penilaian guru berprestasi pada tahun-tahun sebelumnya, yaitu 2020 dan 2021. Potongan data untuk penilaian tahun 2020 dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Contoh data penilaian terdahulu

No	Nama	Pedagogik					Kepribadian					Sosial	Profesional		Kealazharan			Status		
		1 (12)	2 (12)	3 (8)	4 (22)	5 (14)	6 (12)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (16)	11 (6)	12 (6)	13 (6)	14 (12)	15 (10)	16 (10)		17 (10)	
1	Dora Anggraini, SS	7	8	8	17	12	10	3	6	4	11	4	4	3	5	9	9	6	126	Biasa
2	Vera Hayani Azbar, SH	2	3	6	17	9	10	9	7	6	14	2	3	5	5	7	4	3	112	Biasa
3	Melia Mardi, S.Pd	10	4	8	6	8	9	9	5	10	11	5	3	5	8	8	10	10	129	Biasa
4	Mega Yofika, S.Pd	5	8	7	11	4	2	6	7	5	9	3	2	6	9	9	4	7	104	Biasa
5	Arianto, A.Ma	4	10	2	13	13	5	10	4	8	12	6	5	5	9	10	9	8	133	Biasa
6	Fira Febrina, S.PdI	9	9	8	16	10	7	2	4	9	14	2	5	2	9	10	4	8	128	Biasa
7	Fitra Yanti, S. Pd	5	8	2	18	12	12	10	5	7	15	2	5	3	8	8	5	7	132	Biasa
8	Wildiana Hayati, S.Psi	8	3	6	11	11	2	2	7	9	6	6	4	4	10	8	7	3	107	Biasa
9	Rika Susanti, S.Thi	11	6	2	22	12	8	6	4	4	13	4	2	6	8	7	8	2	125	Biasa

Data pada Tabel 2 digunakan untuk memproses klasifikasi guru berprestasi (Juara 1). Perbedaan data terdahulu jika dibandingkan dengan data nilai yang akan ditentukan guru terbaiknya adalah pada kolom status. Sistem diharapkan dapat memberikan status guru terbaik berdasarkan variabel-variabel proses klasifikasi yang digunakan. Algoritma yang digunakan adalah KNN. Sistem akan menguji kedekatan jarak dari data yang akan ditentukan statusnya dengan setiap data penilaian terdahulu.

Penelitian ini menggunakan data penilaian tahun 2020 dan tahun 2021 untuk memberikan proses klasifikasi guru terbaik tahun 2022. Pengujian kedekatan data dilakukan dengan menggunakan rumus *Euclidian distance*. Adapun penerapan rumus *Euclidian distance* pada *nearest neighbor* dapat dilihat pada Persamaan 1. Dengan  $D$  adalah jarak antara titik pada data *training*  $b$  dan *testing*  $a$  yang akan di klasifikasi. Sebagai ilustrasi pada Tabel 3 dan Tabel 4 akan disajikan penerapan rumus Euclidian Distance terhadap data tahun 2020 dan 2021.

$$D(a, b) = \sqrt{\sum_{k=1}^d (a_k - b_k)^2} \quad (1)$$

Keterangan :

$b$  = Sampel Data     $a$  = Data Uji / Testing     $d$  = Variabel Data     $D$  = Jarak     $k$  = Dimensi Data

Data tahun 2020 dan 2021 merupakan data *training* yang akan dihitung jarak kedekatannya terhadap data tahun 2022 sebagai data uji. Untuk data tahun 2022 diambil salah satu peserta pemilihan guru terbaik sebagai contoh dalam kasus ini yaitu bapak Ardi yang dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 3 Tabel data tahun 2020

No	Nama	Pedagogik					Kepribadian					Sosial	Profesional		Kealazharan			Status		
		1 (12)	2 (12)	3 (8)	4 (22)	5 (14)	6 (12)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (16)	11 (6)	12 (6)	13 (6)	14 (12)	15 (10)	16 (10)		17 (10)	
1	Dora Anggraini, SS	7	8	8	17	12	10	3	6	4	11	4	4	3	5	9	9	6	126	Biasa
2	Vera Hayani Azbar, SH	2	3	6	17	9	10	9	7	6	14	2	3	5	5	7	4	3	112	Biasa
3	Melia Mardi, S.Pd	10	4	8	6	8	9	9	5	10	11	5	3	5	8	8	10	10	129	Biasa
4	Mega Yofika, S.Pd	5	8	7	11	4	2	6	7	5	9	3	2	6	9	9	4	7	104	Biasa
5	Arianto, A.Ma	4	10	2	13	13	5	10	4	8	12	6	5	5	9	10	9	8	133	Biasa
6	Fira Febrina, S.PdI	9	9	8	16	10	7	2	4	9	14	2	5	2	9	10	4	8	128	Biasa
7	Fitra Yanti, S. Pd	5	8	2	18	12	12	10	5	7	15	2	5	3	8	8	5	7	132	Biasa
8	Wildiana Hayati, S.Psi	8	3	6	11	11	2	2	7	9	6	6	4	4	10	8	7	3	107	Biasa
9	Rika Susanti, S.Thi	11	6	2	22	12	8	6	4	4	13	4	2	6	8	7	8	2	125	Biasa

Tabel 4 Tabel data tahun 2021

No	Nama	Pedagogik					Kepribadian					Sosial		Profesional		Kealazharan			Status	
		1 (12)	2 (12)	3 (8)	4 (22)	5 (14)	6 (12)	7 (10)	8 (10)	9 (10)	10 (16)	11 (6)	12 (6)	13 (6)	14 (12)	15 (10)	16 (10)	17 (10)		
1	Separmannur, M.Pd	6	5	4	14	4	7	3	7	4	9	4	2	3	7	6	7	9	101	Cukup
2	Melia Mardi, SPd	10	6	7	12	13	10	8	9	9	15	5	4	3	9	7	8	7	142	Terbaik 5
3	Desi Maria, S. Pd	10	10	6	17	10	10	7	10	8	10	5	5	5	12	9	8	7	149	Terbaik 2
4	Dra. Eli Sahana	8	4	5	15	9	10	10	8	6	13	2	2	6	12	3	3	3	119	Cukup
5	Lina Mahdalena, Z, S.Pd	3	7	8	6	10	6	6	5	9	15	4	5	4	11	3	6	9	117	Cukup
6	Marlina, SPd.	1	5	4	11	11	8	9	9	9	13	2	5	6	3	10	9	3	118	Cukup
7	Yenti Seswita, S.Pd	10	6	7	21	3	4	2	7	6	4	5	5	2	10	6	6	4	108	Cukup
8	Debi Asman, SPd	4	10	6	16	11	10	7	2	9	9	4	4	4	2	5	9	8	120	Cukup

Tabel 5 Tabel data tahun 2022

NO	NAMA	1[12]	2[12]	3[8]	4[22]	5[14]	6[12]	7[10]	8[10]	9[10]	10[16]	11[6]	12[6]	13[6]	14[12]	15[10]	16[10]	17[10]
1	Ardi, S.Thi	4	6	6	13	3	9	10	7	10	8	5	5	5	3	7	3	3

Untuk memproses klasifikasi status bapak Ardi maka dilakukan perhitungan jarak sebagai berikut (Tabel 6):

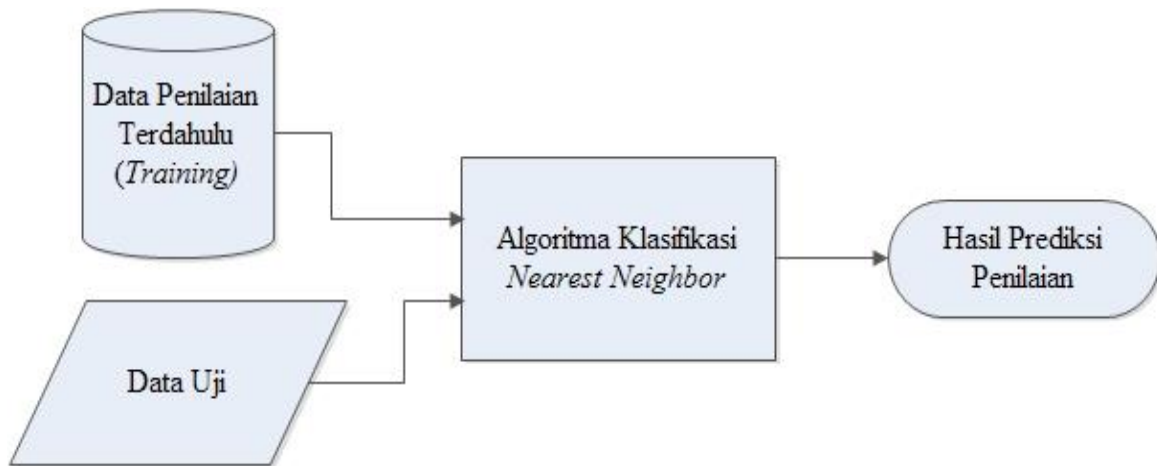
- 1 Kedekatan atribut pedagogik, kepribadian, sosial, professional dan kelaazharan bapak Ardi tahun 2022 dengan ibu Melia Mardi tahun 2021.
- 2 Kedekatan atribut pedagogik, kepribadian, sosial, professional dan kelaazharan bapak Ardi tahun 2020 dengan ibu Melia Mardi tahun 2021

Tabel 6 Jarak Kedekatan Ardi dengan Melia Mardi pada tahun 2020 dan 2022

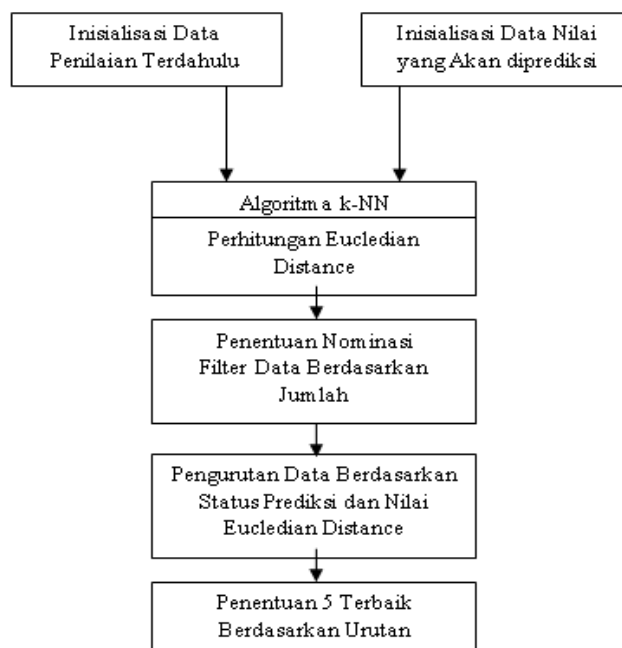
Tahun	Jarak
2020	16,43
2021	16,09

Perhitungan dilakukan terhadap semua guru pada tahun 2020 dan 2021. Total data nilai pada tahun sebelumnya sebanyak 70 baris data. Jika dirincikan lebih lanjut, jumlah data yang digunakan adalah sebanyak 1190 data nilai. Data proses klasifikasi penilaian yang digunakan adalah data guru tahun 2021 sebanyak 37 baris data. Algoritma KNN menggunakan nilai  $k$  untuk menentukan jumlah tetangga terdekat yang Akan dikalkulasikan statusnya. Penelitian ini menggunakan nilai  $k = 5$ . Nilai 5 diambil dari banyaknya kemungkinan status yang Akan muncul. Kemungkinan status proses klasifikasi yang muncul antara lain: (1) Terbaik 1, (2) Terbaik 2, (3) Terbaik 3, (4) Terbaik 4, dan (5) Terbaik 5. Dengan menggunakan  $k$  bernilai 5, sistem akan mampu menghasilkan kemungkinan-kemungkinan yang berbeda untuk masing-masing data yang akan diuji. Sistem juga menghasilkan proses klasifikasi status yang beragam untuk masing-masing data yang akan diproses klasifikasi statusnya. Gambaran penentuan hasil proses klasifikasi diilustrasikan pada Gambar 1. Gambaran lengkap tentang proses proses klasifikasi yang dilakukan diilustrasikan di dalam Gambar 2 dan hasil proses klasifikasi yang diterapkan dapat dilihat pada Gambar 3.

Hal yang dilakukan pertama kali dalam perancangan sistem ini adalah mengumpulkan data dan merancang basis data yang diperlukan dalam sistem ini. Basis data dirancang agar data berkaitan dengan proses *query* dapat terorganisir dan data tersimpan dengan baik sehingga memudahkan untuk pencarian dan manipulasi data. Basis data untuk sistem informasi dibuat menggunakan MySQL dan PHP MyAdmin.



Gambar 1 Proses klasifikasi Status.



Gambar 2 Proses klasifikasi.

**Nominasi Guru Berprestasi:**

NO	NAMA	TERDEKAT 1	TERDEKAT 2	TERDEKAT 3	TERDEKAT 4	TERDEKAT 5	T1	T2	T3	T4	T5	PREDIKSI
4	Desi Maria, S. Pd	7.55   Terbaik 5	9.22   Cukup	9.7   Cukup	10.44   Cukup	11.45   Terbaik 2	0	0.2	0	0	0.2	130
6	Dewi Citra Rusyadi, S.Pd	7.55   Terbaik 5	9.43   Cukup	10.82   Terbaik 3	11.18   Terbaik 4	11.4   Terbaik 1	0.2	0	0.2	0.2	0.2	135
7	Dewi Susanti, S.Pd	7.55   Terbaik 5	12.21   Cukup	12.57   Terbaik 2	13.04   Cukup	13.04   Cukup	0	0.2	0	0	0.2	127
9	Dora Anggraini, SS	7.55   Terbaik 5	9.38   Cukup	10.2   Terbaik 2	10.44   Terbaik 1	10.54   Terbaik 4	0.2	0.2	0	0.2	0.2	139
13	Haqul Yaqin, A.Md	7.55   Terbaik 5	10.58   Cukup	11.45   Cukup	11.49   Cukup	11.92   Cukup	0	0	0	0	0.2	126
21	Mega Permata Hati, S.Pd	7.55   Terbaik 5	11.4   Cukup	12.88   Terbaik 1	12.96   Cukup	13.11   Cukup	0.2	0	0	0	0.2	129
27	Riko Sofardi, S.Pd	7.55   Terbaik 5	13.45   Cukup	13.56   Cukup	13.82   Cukup	13.89   Cukup	0	0	0	0	0.2	126
33	Wildiana Hayati, S.Psi	7.55   Terbaik 5	9.85   Cukup	10.25   Cukup	10.54   Terbaik 2	10.82   Terbaik 1	0.2	0.2	0	0	0.2	130

**Prediksi Sistem:**

- Terbaik 1: Dora Anggraini, SS
- Terbaik 2: Wildiana Hayati, S.Psi
- Terbaik 3: Dewi Citra Rusyadi, S.Pd
- Terbaik 4: Mega Permata Hati, S.Pd
- Terbaik 5: Desi Maria, S. Pd

Gambar 3 Hasil proses klasifikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Struktur Navigasi

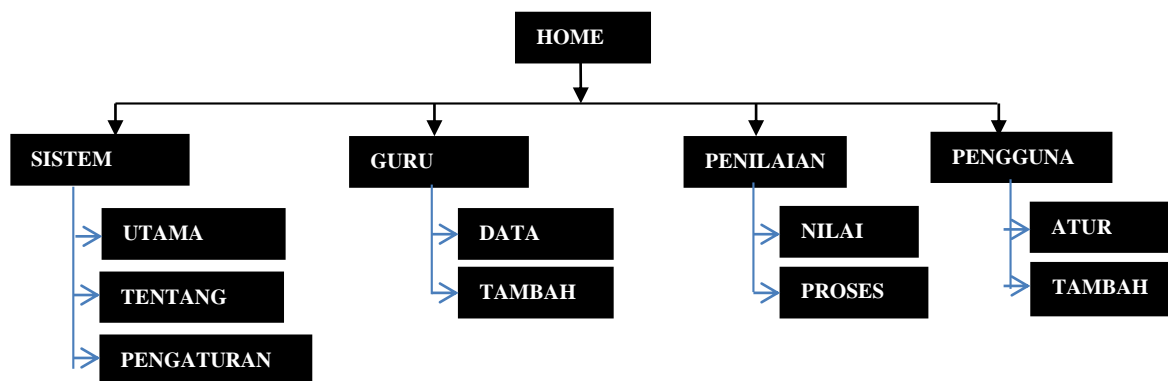
Pembuatan struktur navigasi sangat penting dalam pengembangan suatu program untuk menentukan alur dan struktur dari program tersebut. Pada pembuatan sistem pendukung keputusan ini penulis menggunakan struktur navigasi komposit (campuran) yang dapat dilihat pada Gambar 4.

### Tampilan Login

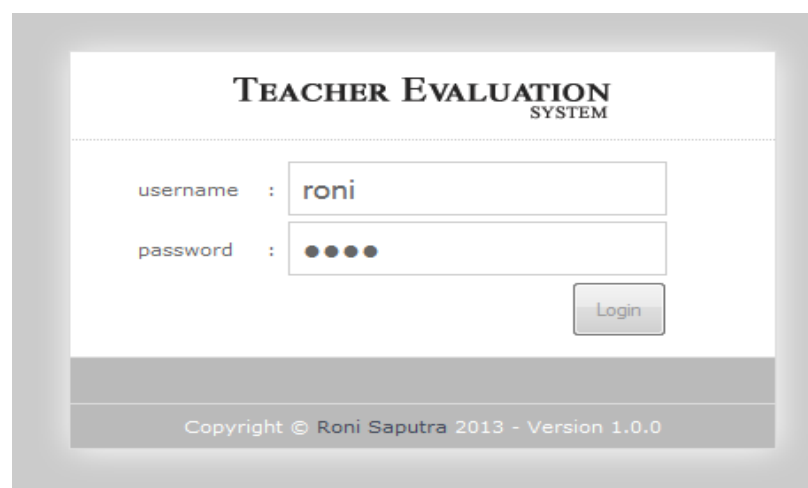
Sebelum masuk pada halaman pengaturan, administrator, *user* harus mengisi halaman *login* terlebih dahulu untuk memastikan apakah orang yang bersangkutan berhak masuk kedalam halaman administrator. Ada pun tampilan laman awal dapat dilihat pada Gambar 5.

### Beranda Laman Awal

Beranda laman awal sistem pendukung keputusan pemilihan guru terbaik menampilkan menu-menu yang mendukung untuk memberikan rekomendasi guru terbaik. Data guru menampilkan data-data guru SD Al Azhar 32 Padang sebagai peserta pemilihan guru terbaik. Selain menu guru juga menampilkan menu sistem yang terdiri dari menu utama, tentang, dan pengaturan. Adapun tampilan dari halaman utama administrator dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 4 Struktur navigasi SPK Guru Terbaik.



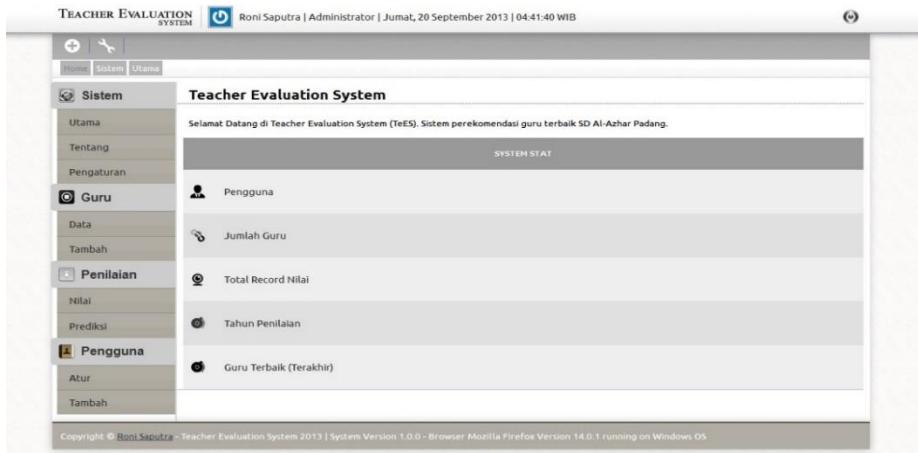
Gambar 5 Halaman *login* SPK Guru Terbaik.

### Tampilan Nilai Guru

Tampilan halaman nilai dan rekomendasi guru adalah halaman yang menampilkan halaman nilai-nilai guru pada tahun sebelumnya yang dijadikan sebagai data *training*. Ada pun tampilan nilai guru dapat dilihat pada Gambar 7.

### Pengujian Sistem

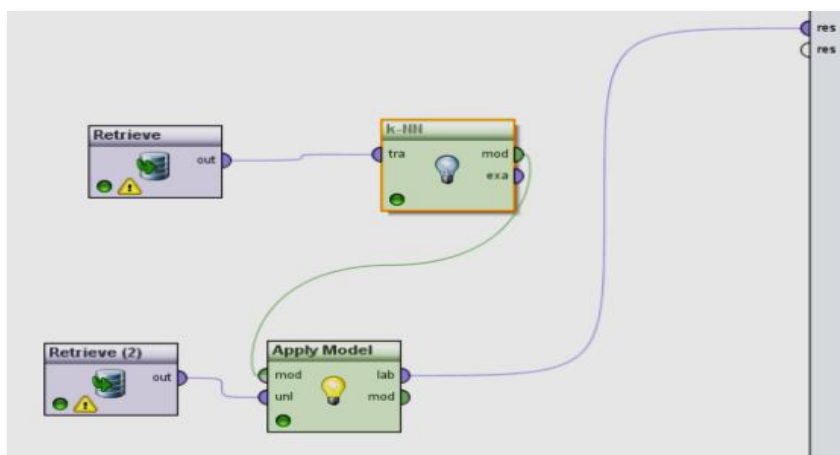
Pengujian sistem dilakukan dengan membandingkan nilai Euclidian Distance yang dihasilkan sistem dengan *tools data mining*. *Tools* yang digunakan adalah Rapid Miner. Hasil pengujian sistem dapat dilihat ada Gambar 8.



Gambar 6 Halaman Utama Administrator.

NO	NAMA	TAHUN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	STATUS
1	Ardi, S.Thi	2012	11	12	3	6	5	12	8	3	9	7	6	2	6	4	8	5	8	Cukup
2	Nurafni, S.Iq, S.Pdi	2012	3	12	3	9	6	5	9	10	9	9	4	2	5	4	3	3	7	Cukup
3	Debi Asman, S.Pd	2012	4	10	6	16	11	10	7	2	9	9	4	4	4	2	5	9	8	Cukup
4	Desi Maria, S. Pd	2012	10	10	6	17	10	10	7	10	8	10	5	5	5	12	9	8	7	Terbaik 2
5	Dewi Susanti, S.Pd	2012	10	6	8	12	4	8	4	3	9	12	4	3	2	8	9	9	3	Cukup
6	Dora Anggraini, SS	2012	7	12	2	11	4	8	8	8	2	15	3	6	3	4	4	3	7	Cukup
7	Dra. Eli Sehana	2012	8	4	5	15	9	10	10	8	6	13	2	2	6	12	3	3	3	Cukup
8	Fitra Yanti, S. Pd	2012	5	7	7	11	4	10	5	2	3	10	3	4	3	12	10	4	4	Cukup
9	Fitria Trisna Dewi, S. Pdi	2012	12	7	6	20	13	9	6	9	9	12	5	5	3	10	8	9	10	Terbaik 1
10	Martina, S.Pd.	2012	1	5	4	11	11	8	9	9	9	13	2	5	6	3	10	9	3	Cukup
11	Khairil Anwar, S.Sos I	2012	10	12	2	18	9	6	2	5	3	11	3	4	3	2	3	3	3	Cukup

Gambar 7. Halaman Nilai Guru



Gambar 8 Ilustrasi pengujian.

Keluaran hasil pengujian dengan menggunakan *tools* di atas dapat dilihat pada Tabel 7. Berdasarkan Gambar 7 dapat disimpulkan bahwa KNN yang digunakan menghasilkan nilai *confidence* (T1, ..., T6) yang sama dengan keluaran sistem yang dirancang. Keluaran algoritma dapat dilihat pada Gambar 9.



## SIMPULAN

Banyak cara dan metode untuk mengimplementasikan *data mining* dalam perancangan sistem pendukung keputusan. Salah satunya adalah metode KNN. Metode ini diterapkan untuk membantu rekomendasi penentuan pemilihan guru terbaik di SD Islam Al Azhar 32 Padang. Dengan adanya sistem pendukung keputusan ini tentunya akan membantu kepala sekolah dalam menentukan guru terbaik secara lebih objektif, karena pada sistem ini penentuan guru terbaik sangat terkait dengan data-data guru pada tahun sebelumnya.

Tabel 7 Keluaran *Tools*

Nama	T1	T2	T3	T4	T5
Desi Maria, S. Pd	0	0.2	0	0	0.2
Dewi Susanti, S.Pd	0	0.2	0	0	0.2
Dewi Citra Rusyadi, S.Pd	0.2	0	0.2	0.2	0.2
Dora Anggraini, SS	0.2	0.2	0	0.2	0.2
Haqul Yaqin, A.Md	0	0	0	0	0.2
Mega Permata Hati, S.Pd	0.2	0	0	0	0.2
Riko Sofardi, S.Pd	0	0	0	0	0.2
Wildiana Hayati, S.Psi	0.2	0.2	0	0	0.2

Nominasi Guru Berprestasi:

NO	NAMA	TERDEKAT 1	TERDEKAT 2	TERDEKAT 3	TERDEKAT 4	TERDEKAT 5	T1	T2	T3	T4	T5	PREDIKSI
4	Desi Maria, S. Pd	7.55   Terbaik 5	9.22   Cukup	9.7   Cukup	10.44   Cukup	11.45   Terbaik 2	0	0.2	0	0	0.2	130
6	Dewi Citra Rusyadi, S.Pd	7.55   Terbaik 5	9.43   Cukup	10.82   Terbaik 3	11.18   Terbaik 4	11.4   Terbaik 1	0.2	0	0.2	0.2	0.2	135
7	Dewi Susanti, S.Pd	7.55   Terbaik 5	12.21   Cukup	12.57   Terbaik 2	13.04   Cukup	13.04   Cukup	0	0.2	0	0	0.2	127
9	Dora Anggraini, SS	7.55   Terbaik 5	9.38   Cukup	10.2   Terbaik 2	10.44   Terbaik 1	10.54   Terbaik 4	0.2	0.2	0	0.2	0.2	139
13	Haqul Yaqin, A.Md	7.55   Terbaik 5	10.58   Cukup	11.45   Cukup	11.49   Cukup	11.92   Cukup	0	0	0	0	0.2	126
21	Mega Permata Hati, S.Pd	7.55   Terbaik 5	11.4   Cukup	12.88   Terbaik 1	12.96   Cukup	13.11   Cukup	0.2	0	0	0	0.2	129
27	Riko Sofardi, S.Pd	7.55   Terbaik 5	13.45   Cukup	13.56   Cukup	13.82   Cukup	13.89   Cukup	0	0	0	0	0.2	126
33	Wildiana Hayati, S.Psi	7.55   Terbaik 5	9.85   Cukup	10.25   Cukup	10.54   Terbaik 2	10.82   Terbaik 1	0.2	0.2	0	0	0.2	130

Gambar 9 Keluaran algoritma.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alghifari MR, Wibowo AP. 2019. Penerapan metode k-Nearest Neighbor untuk klasifikasi kinerja satpam berbasis web. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika* 5(1): 1-10.
- Nasir J. 2018. Pemodelan Fuzzy Tahani untuk menentukan kelayakan sertifikasi guru (studi kasus di SMA Negeri 1 Batam). *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika Dan Teknologi Jaringan)* 3(1): 32-42.
- Purnamaningsih C, Saptono R, Aziz A. 2016. Pemanfaatan metode k-Means Clustering dalam penentuan penjurusan siswa SMA. *Jurnal Teknologi & Informasi ITSmart* 3(1): 27.
- Sari N, Wulanningrum R. 2021. Implementasi algoritma k-nearest Neighbor untuk identifikasi citra bunga anggrek. *Jurnal Sistem Telekomunikasi Elektronika Sistem Kontrol Power Sistem & Komputer* 1(2): 177-184.
- Shidiq F. 2021. Penerapan metode k-Nearest Neighbor (KNN) untuk menentukan ikan cupang dengan ekstraksi fitur ciri bentuk dan canny. *Innovation in Research of Informatics (INNOVATICS)* 3(2): 39-46.
- Simarmata J, Limbong T, Aritonang M, Sriadhi S. 2018. Sistem pendukung keputusan pemilihan guru bidang studi komputer menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). *Computer Engineering, Science and System Journal* 3(2): 186.
- Suwirmayanti NLGP. 2017. Penerapan metode k-Nearest Neighbor untuk sistem rekomendasi pemilihan mobil. *Techno.Com* 16(2): 120-131.

Yahya Y, Hidayanti WP. 2020. Penerapan algoritma k-Nearest Neighbor untuk klasifikasi efektivitas penjualan vape (rokok elektrik) pada “Lombok Vape On”. *Infotek: Jurnal Informatika Dan Teknologi* 3(2): 104–114.