

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN KELAYAKAN CALON TENAGA PENGAJAR DENGAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR

(Studi Kasus : SMP Negeri 1 Compreng)

Yuli Murdianingsih^{*1}, Siti Nurhalimah^{#2}

Program Studi Teknik Informatika STMIK Subang

Jl. Marsinu No. 5 Subang,

Tlp. 0206-417853 Fax. 0206-411873

email : yuli_murdianingsih@yahoo.com^{*1}, siti_nurhalimah@yahoo.com^{#2}

ABSTRAKSI

SMP Negeri 1 Compreng merupakan sekolah menengah tingkat pertama yang berada di Desa Jatireja Kecamatan Compreng Kabupaten Subang. Sekolah ini berdiri tahun 1983.

Tujuan penelitian di SMP Negeri 1 Compreng adalah berusaha untuk membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar. Sistem ini akan membantu Wakasek bidang akademik dalam mengambil keputusan penerimaan calon tenaga pengajar yang saat ini masih dilakukan secara manual.

Metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan yaitu pertama menganalisa sistem rekrutmen tenaga pengajar yang masih manual, kedua menggunakan metode K-Nearest Neighbor untuk menghitung jarak terdekat dengan studi kasus, ketiga menerapkan aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, keempat yaitu melakukan pengujian terhadap program aplikasi yang dibuat.

Adapun hasil akhir dari penelitian ini adalah membuat suatu Perangkat Lunak Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Calon Tenaga Pengajar Dengan Metode K-Nearest Neighbor (Studi Kasus SMP Negeri 1 Compreng) yang berfungsi sebagai pendukung keputusan dalam proses pengambilan keputusan yang dilakukan oleh Wakasek bidang akademik.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Metode K-Nearest Neighbor, PHP

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Salah satu upaya meningkatkan mutu pendidikan dilakukan dengan cara menyeleksi calon tenaga pengajar secara ketat agar diperoleh tenaga pengajar yang berkualitas. Proses seleksi biasanya dilakukan secara manual. Baik seleksi administratif maupun kompetensinya. Pelaksananya adalah pengambil kebijakan disekolah baik tata usaha (TU) ataupun wakasek bidang kurikulum.

Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi diharapkan penyeleksian kelayakan calon tenaga pengajar dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi seperti sistem pendukung keputusan. Kelayakan yang dimaksudkan baik secara administratif maupun kompetensinya.

Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu sistem alternatif yang digunakan dalam membangun sebuah aplikasi. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan maka kita dapat dengan mudah memberikan keputusan tentang suatu hal dengan bantuan sistem ini dalam hal ini yaitu mengenai pengambilan keputusan untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar.

Di tempat yang menjadi objek penelitian penulis, yaitu SMP Negeri 1 Compreng belum adanya suatu sistem pendukung keputusan yang membantu dalam proses penentuan kelayakan calon tenaga pengajar.

KNN merupakan salah satu metode untuk mengambil keputusan yang menggunakan algoritma pembelajaran terawasi dimana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data pelatihan. Prinsip kerja *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (*neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan..

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian singkat dari latar belakang masalah di atas penulis mengidentifikasi beberapa masalah, yaitu:

1. Belum adanya pemanfaatan teknologi informasi dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar
2. Beberapa kriteria yang mungkin dipertimbangkan dalam penentuan kelayakan calon tenaga pengajar adalah kualifikasi akademik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi professional
3. Dimungkinkan untuk menerapkan metode K-Nearest Neighbor dalam menentukan kelayakan calon tenaga pengajar.

1.3. Tujuan

Tujuan yang diperoleh dari penelitian ini:

1. Membuat suatu sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar berdasarkan metode K-Nearest Neighbor.
2. Dapat menentukan kebutuhan standar kompetensi calon tenaga pengajar yang layak berdasarkan penilaian kriteria-kriteria dengan menggunakan metode K-Nearest Neighbor.

1.4. Manfaat

1. Memberikan solusi dalam proses penyeleksian calon tenaga pengajar
2. Membuat suatu sistem pendukung keputusan yang diharapkan dapat menjadi acuan bagi sekolah lain.

1.5. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang akan digunakan dalam pembuatan penelitian ini adalah metode prancangan perangkat lunak *Waterfall*. Pengembangan metode *Waterfall* sendiri melalui beberapa tahapan yaitu

- Penelitian Lapangan (*Field Research*).
- Penelitian Kepustakaan (*Library Research*), Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data yang bersifat teori seperti mengumpulkan buku-buku atau bahan lainnya.
- Observasi, Observasi yang dilakukan penulis adalah mengamati secara langsung data yang diperoleh.
- Analisis Perangkat Lunak, Kegiatan analisis perangkat lunak meliputi analisis spesifikasi perangkat lunak yang akan digunakan sebagai alat bantu penelitian.
- Perancangan Perangkat Lunak, Perancangan perangkat lunak meliputi perancangan keras dan perancangann antarmuka dari hasil analisis.
- Implementasi Perangkat Lunak, Implementasi dari hasil analisis dan perancangan perangkat lunak.
- Pengujian Perangkat Lunak, Pengujian terhadap perangkat lunak yang telah diimplementasikan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 *Decision Support System*

Decision Support System atau Sistem Pendukung Keputusan yang selanjutnya kita singkat dalam laroran penelitian ini menjadi SPK, secara umum didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur (Suryadi dan Ramdhani, 1998).

Secara khusus, SPK didefinisikan sebagai sebuah sistem yang mendukung kerja seorang manajer maupun sekelompok manajer dalam memecahkan masalah semi terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu (Suryadi dan Ramdhani, 1998).

Beberapa definisi keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut (Turban, 2005) :

1. Menurut Ramdhani

Keputusan adalah hasil pemecahan masalah yang dihadapinya dengan tegas. Suatu keputusan merupakan jawaban yang pasti terhadap suatu pertanyaan. Keputusan harus dapat menjawab pertanyaan tentang apa yang dibicarakan dalam hubungannya dengan perencanaan. Keputusan dapat pula berupa tindakan terhadap pelaksanaan yang sangat menyimpang dari rencana semula. (Ramdhani, 1998).

2. Menurut Follet

Keputusan adalah suatu atau sebagai hukum situasi. Apabila semua fakta dari situasi itu dapat diperolehnya dan semua yang terlibat, baik pengawas maupun pelaksana mau mentaati hukumnya atau ketentuannya, maka tidak sama dengan mentaati perintah. Wewenang tinggal dijalankan, tetapi itu merupakan wewenang dari hukum situasi.

Beberapa definisi pengambilan keputusan yang dikemukakan para ahli dijelaskan sebagai berikut (Daihan, 2001):

1. Menurut George R. Terry

Pengambilan keputusan adalah pemilihan alternatif perilaku (kelakuan) tertentu dari dua atau lebih alternatif yang ada.

2. Menurut S.P. Siagian

Pengambilan keputusan adalah suatu pendekatan yang sistematis terhadap hakikat alternatif yang dihadapi dan mengambil tindakan yang menurut perhitungan merupakan tindakan yang paling tepat.

2.2 Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam *database*. *Data mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan *machine learning* untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar (Turban, dkk. 2005).

Menurut Gatner Group *data mining* adalah suatu proses menemukan hubungan yang berarti, pola, dan kecenderungan dengan memeriksa dalam sekumpulan besar data yang tersimpan dalam penyimpanan dengan menggunakan teknik pengenalan pola seperti teknik statistik dan matematika (Larose, 2005).

Selain definisi diatas beberapa definisi juga diberikan seperti tertera dibawah ini.

“*Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual.” (Pramudiono, 2006)

“*Data mining* adalah analisis otomatis dari data yang berjumlah besar atau kompleks dengan tujuan untuk menemukan pola atau kecenderungan yang penting yang biasanya tidak disadari keberadaannya.” (Pramudiono, 2006)

“*Data mining* merupakan analisis dari peninjauan kumpulan data untuk menemukan hubungan yang tidak diduga dan meringkas data dengan cara yang berbeda dengan sebelumnya, yang dapat dipahami dan bermanfaat bagi pemilik data.” (Larose, 2005)

“*Data mining* merupakan bidang dari beberapa bidang keilmuan yang menyatukan teknik dari pembelajaran mesin, pengenalan pola, statistik, *database*, dan visualisasi untuk penanganan permasalahan pengambilan informasi dari *database* yang besar.” (Larose, 2005)

2. Karakteristik *data mining* menurut Davies (2004), sebagai berikut:

- *Data Mining* berhubungan dengan penemuan sesuatu yang tersembunyi dan pola data tertentu yang tidak diketahui sebelumnya.
- *Data Mining* biasanya menggunakan data yang sangat besar. Biasanya data yang besar digunakan untuk membuat hasil lebih dipercaya.
- *Data Mining* berguna untuk membuat keputusan yang kritis, terutama dalam strategi.

2.3 K-Nearest Neighbor (K-NN)

KNN merupakan salah satu metode untuk mengambil keputusan yang menggunakan algoritma pembelajaran terawasi dimana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data pelatihan (Rismawan, dkk, 2008).

Nearest Neighbor adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada (Kusrini, dkk, 2009).

Rumus *K-Nearest Neighbor* :

$$\text{Similarity}(T, S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i)}{w_i}$$

Gambar 2 Rumus K-NN (Kusrini, dkk, 2009)

Dimana:

T : kasus baru

S : kasus yang adadalam penyimpanan(basis kasus)

N : jumlah atribut dalam setiap kasus

i : atribut individu antara 1 s/d n

f : fungsi similarity atribut i antara kasus T dan kasus S

w : bobot yang diberikan pada atribut ke-i

3. Analisa

3.1. Implementasi K-NN dalam Menentukan Penerimaan Tenaga Pengajar di SMP Negeri 1 Compreng

Rumus KNN (Kusrini, dkk, 2009) :

$$\text{Similarity}(T, S) = \frac{\sum_{i=1}^n f(T_i, S_i)}{w_i}$$

Dimana T adalah kasus baru, S adalah kasus yang adadalam penyimpanan (basis kasus), n adalah jumlah atribut dalam setiap kasus, i adalah atribut individu antara 1 s/d n, f adalah fungsi similarity atribut i antara kasus T dan kasus S, dan w adalah bobot yang diberikan pada atribut ke-i

Tabel 1 Tabel kasus

NO	PENDIDIKA N	PROFESIONA L	PEDAGOGI K	KEPRIBADIA N	SOSIA L	STATU S
1	S1/A.IV	A+	B+	C+	D+	LAYAK
2	S1	A-	B+	C+	D+	LAYAK
3	S1/A.IV	A+	B-	C+	D+	LAYAK
4	S1	A+	B-	C-	D-	TIDAK LAYAK
5	S1	A-	B+	C+	D-	TIDAK LAYAK

Tabel 2 Definisi bobot atribut

ATRIBUT	BOBOT
Pendidikan	1
Profesional	0.75
Pedagogik	0.25
Kepribadian	0.15
Sosial	0.5

Tabel 3 Kedekatan nilai atribut pendidikan

NILAI1	NILAI2	KEDEKATAN
S1/A.IV	S1/A.IV	1
S1	S1	1
S1/A.IV	S1	0.4
S1	S1/A.IV	0.4

Tabel 4 Kedekatan nilai atribut profesional

NILAI1	NILAI2	KEDEKATAN
A+	A+	1
A-	A-	1
A+	A-	0.75
A-	A+	0.75

Tabel 5 Kedekatan nilai atribut pedagogik

NILAI1	NILAI2	KEDEKATAN
B+	B+	1
B-	B-	1
B+	B-	0.25
B-	B+	0.25

Tabel 6 Kedekatan nilai atribut kepribadian

NILAI1	NILAI2	KEDEKATAN
C+	C+	1
C-	C-	1
C+	C-	0.15
C-	C+	0.15

Tabel 7 Kedekatan nilai atribut sosial

NILAI1	NILAI2	KEDEKATAN
D+	D+	1
D-	D-	1
D+	D-	0.5
D-	D+	0.5

Contoh studi kasus

Diketahui :

Pendidikan : S1
 Profesional : A-
 Pedagogik : B-
 Kepribadian : C-
 Sosial : D-

Langkah-langkah untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar :

1. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus nomor 1.
 - a. Kedekatan nilai atribut pendidikan (S1 dengan S1/A.IV) : 0.4
 - b. Bobot atribut pendidikan : 1
 - c. Kedekatan nilai atribut profesional (A- dengan A+) : 0.75
 - d. Bobot atribut profesional : 0.75
 - e. Kedekatan nilai atribut pedagogik (B- dengan B+) : 0.25
 - f. Bobot atribut pedagogik : 0.25
 - g. Kedekatan nilai atribut kepribadian (C- dengan C+) : 0.15
 - h. Bobot atribut kepribadian : 0.15
 - i. Kedekatan nilai atribut sosial (D- dengan D+) : 0.5
 - j. Bobot atribut sosial : 0.5

Dihitung :

$$\begin{aligned}
 \text{jarak} &= \frac{(a * b) + (c * d) + (e * f) + (g * h) + (i * j)}{b + d + f + h + j} \\
 \text{jarak} &= \frac{(0.4 * 1) + (0.75 * 0.75) + (0.25 * 0.25) + (0.15 * 0.15) + (0.5 * 0.5)}{1 + 0.75 + 0.25 + 0.15 + 0.5} \\
 \text{jarak} &= \frac{1.2975}{2.65} = 0.48
 \end{aligned}$$

2. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus nomor 2.
 - a. Kedekatan nilai atribut pendidikan (S1 dengan S1) : 1
 - b. Bobot atribut pendidikan : 1
 - c. Kedekatan nilai atribut profesional (A- dengan A-) : 1
 - d. Bobot atribut profesional : 0.75
 - e. Kedekatan nilai atribut pedagogik (B- dengan B+) : 0.25
 - f. Bobot atribut pedagogik : 0.25
 - g. Kedekatan nilai atribut kepribadian (C- dengan C+) : 0.15
 - h. Bobot atribut kepribadian : 0.15
 - i. Kedekatan nilai atribut sosial (D- dengan D+) : 0.5
 - j. Bobot atribut sosial : 0.5

Dihitung :

$$\text{jarak} = \frac{(a * b) + (c * d) + (e * f) + (g * h) + (i * j)}{b + d + f + h + j}$$

$$\begin{aligned}
 \text{jarak} &= \frac{(1 * 1) + (1 * 0.75) + (0.25 * 0.25) + (0.15 * 0.15) + (0.5 * 0.5)}{1 + 0.75 + 0.25 + 0.15 + 0.5} \\
 \text{jarak} &= \frac{2.085}{2.65} = 0.78
 \end{aligned}$$

3. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus nomor 3.
 - a. Kedekatan nilai atribut pendidikan (S1 dengan S1/A.IV) : 0.4
 - b. Bobot atribut pendidikan : 1
 - c. Kedekatan nilai atribut profesional (A- dengan A+) : 0.75
 - d. Bobot atribut profesional : 0.75
 - e. Kedekatan nilai atribut pedagogik (B- dengan B-) : 1
 - f. Bobot atribut pedagogik : 0.25
 - g. Kedekatan nilai atribut kepribadian (C- dengan C+) : 0.15
 - h. Bobot atribut kepribadian : 0.15
 - i. Kedekatan nilai atribut sosial (D- dengan D+) : 0.5
 - j. Bobot atribut sosial : 0.5

$$\begin{aligned}
 \text{jarak} &= \frac{(a * b) + (c * d) + (e * f) + (g * h) + (i * j)}{b + d + f + h + j} \\
 \text{jarak} &= \frac{(0.4 * 1) + (0.75 * 0.75) + (1 * 0.25) + (0.15 * 0.15) + (0.5 * 0.5)}{1 + 0.75 + 0.25 + 0.15 + 0.5} \\
 \text{jarak} &= \frac{1.485}{2.65} = 0.56
 \end{aligned}$$

4. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus nomor 4.
 - a. Kedekatan nilai atribut pendidikan (S1 dengan S1) : 1
 - b. Bobot atribut pendidikan : 1
 - c. Kedekatan nilai atribut profesional (A- dengan A+) : 0.75
 - d. Bobot atribut profesional : 0.75
 - e. Kedekatan nilai atribut pedagogik (B- dengan B-) : 1
 - f. Bobot atribut pedagogik : 0.25
 - g. Kedekatan nilai atribut kepribadian (C- dengan C-) : 1
 - h. Bobot atribut kepribadian : 0.15
 - i. Kedekatan nilai atribut sosial (D- dengan D-) : 1
 - j. Bobot atribut sosial : 0.5

$$\begin{aligned}
 \text{jarak} &= \frac{(a * b) + (c * d) + (e * f) + (g * h) + (i * j)}{b + d + f + h + j} \\
 \text{jarak} &= \frac{(1 * 1) + (0.75 * 0.75) + (1 * 0.25) + (1 * 0.15) + (1 * 0.5)}{1 + 0.75 + 0.25 + 0.15 + 0.5} \\
 \text{jarak} &= \frac{2.4625}{2.65} = 0.92
 \end{aligned}$$

5. Menghitung kedekatan kasus baru dengan kasus nomor 5.
 - a. Kedekatan nilai atribut pendidikan (S1 dengan S1) : 1

- b. Bobot atribut pendidikan : 1
- c. Kedekatan nilai atribut profesional (A- dengan A-) : 1
- d. Bobot atribut profesional : 0.75
- e. Kedekatan nilai atribut pedagogik (B- dengan B+) : 0.25
- f. Bobot atribut pedagogik : 0.25
- g. Kedekatan nilai atribut kepribadian (C- dengan C+) : 0.15
- h. Bobot atribut kepribadian : 0.15
- i. Kedekatan nilai atribut sosial (D- dengan D-) : 1
- j. Bobot atribut sosial : 0.5

$$\begin{aligned} \text{jarak} &= \frac{(a * b) + (c * d) + (e * f) + (g * h) + (i * j)}{b + d + f + h + j} \\ \text{jarak} &= \frac{(1 * 1) + (1 * 0.75) + (0.25 * 0.25) + (0.15 * 0.15) + (1 * 0.5)}{1 + 0.75 + 0.25 + 0.15 + 0.5} \\ \text{jarak} &= \frac{2.335}{2.65} = 0.88 \end{aligned}$$

- 6. Memilih kasus dengan kedekatan terdekat.
Dari langkah 1, 2, 3, 4, dan 5 dapat diketahui bahwa nilai tertinggi adalah kasus 4. Berarti kasus yang terdekat dengan kasus baru adalah kasus 4.
- 7. Menggunakan klasifikasi dari kasus dengan kedekatan terdekat.
Berdasarkan hasil pada langkah 6, maka klasifikasi dari kasus 4 yang akan digunakan untuk memprediksi kasus baru. Yaitu kemungkinan calon tenaga pengajar akan TIDAK LAYAK.

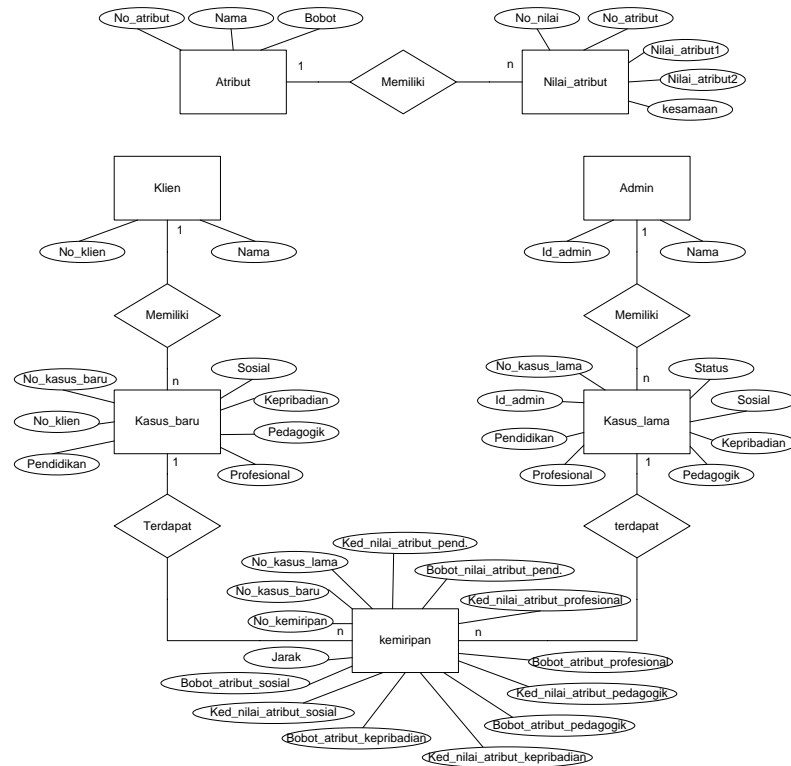
3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Entitas *Relationship* Diagram (ER Diagram) adalah diagram yang menggambarkan hubungan relasi antar entitas (*entity*) dan setiap *entity* terdiri atas satu atau lebih atribut yang mempresentasikan sebuah fakta dari sistem yang kita buat. Entitas-entitas dan relasi di dalam diagram ER merupakan file penyimpanan data yang sudah digambarkan di dalam DFD.

Entitas yang terdapat dalam aplikasi ini adalah sebagai berikut :

- 1. Admin merupakan petugas yang mempunyai wewenang penuh terhadap pengelolaan aplikasi sistem pendukung keputusan ini
- 2. Klien (calon tenaga pengajar) merupakan entitas yang hanya mempunyai wewenang untuk melihat hasil penilaian kelayakan.

Berikut adalah ERD dari sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan calon tenaga pengajar :

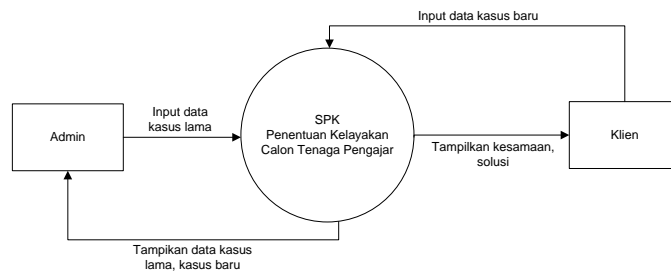


Gambar 2 Entity Relationship Diagram (ERD)

3.3. Diagram Konteks

Diagram konteks berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara entitas luar, masukan dan keluaran sistem, yang direpresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

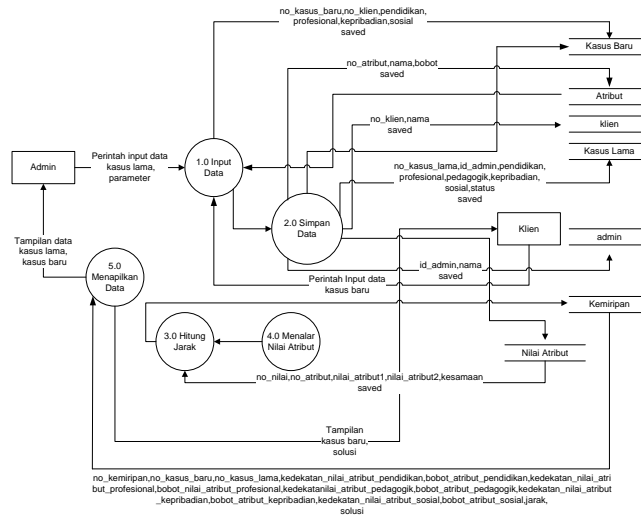
Berikut adalah diagram konteks sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan calon tenaga pengajar :



Gambar 3 Diagram konteks sistem pendukung keputusan

3.4. Data Flow Diagram (DFD)

DFD adalah sebuah rancangan aliran data yang terjadi pada proses-proses yang dirancang pada suatu sistem informasi. Berikut merupakan data flow diagram sistem pendukung keputusan penentuan kelayakan tenaga pengajar



Gambar 4 DFD sistem pendukung keputusan

4. Hasil dan Pembahasan

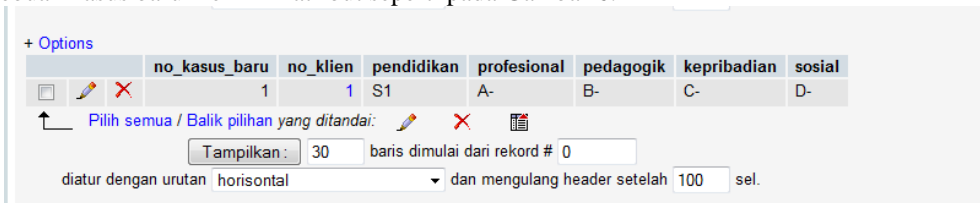
1. Halaman utama



Gambar 5 Halaman utama sistem pendukung keputusan

2. Studi kasus

Sebuah kasus baru memiliki atribut seperti pada Gambar 6.



Gambar 6 Kasus baru

Setelah dilakukan perbandingan dengan kasus lama mendapatkan hasil kemiripan seperti pada Gambar 8

no_kemiripan	no_kasus_baru	no_kasus_lama	kedekatan_nilai_atribut_pendidikan	bobot_atribut_pendidikan
1	1	1	0.4	1
2	1	2	1	1
3	1	3	0.4	1
4	1	4	1	1
5	1	5	1	1

kedekatan_nilai_atribut_profesional	bobot_atribut_profesional	kedekatan_nilai_atribut_pedagogik
0.75	0.75	0.25
1	0.75	0.25
0.75	0.75	1
0.75	0.75	1
1	0.75	0.25

bobot_atribut_pedagogik	kedekatan_nilai_atribut_kepribadian	bobot_atribut_kepribadian
0.25	0.15	0.15
0.25	0.15	0.15
0.25	0.15	0.15
0.25	1	0.15
0.25	0.15	0.15

kedekatan_nilai_atribut_sosial	bobot_atribut_sosial	jarak
0.5	0.5	0.489623
0.5	0.5	0.786792
0.5	0.5	0.560377
1	0.5	0.929245
1	0.5	0.881132

Gambar 7 Data kemiripan

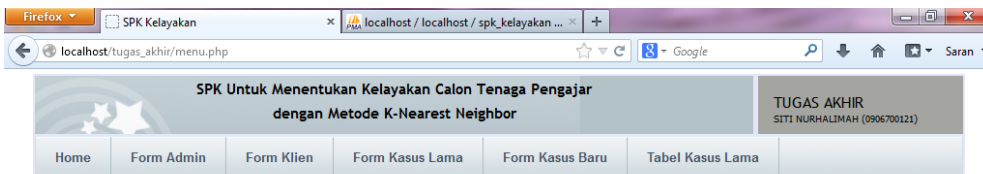
Berdasarkan data kemiripan, dapat diketahui bahwa nilai tertinggi adalah kasus 4 yaitu dengan nilai jarak 0.929245. berarti kasus yang terdekat dengan kasus baru adalah kasus 4. Selanjutnya yaitu menggunakan klasifikasi dari kasus dengan kedekatan terdekat. Maka klasifikasi dari kasus 4 yang akan digunakan untuk menentukan kasus baru. Hasilnya adalah TIDAK LAYAK.

4.1 Implementasi Antarmuka

Hasil tampilan pembuatan aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kelayakan Calon Tenaga Pengajar Dengan Metode *K-Nearest Neighbor* adalah sebagai berikut :

1. Antarmuka halaman menu

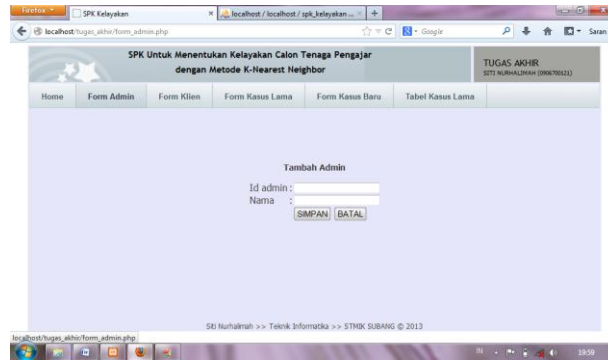
Halaman menu adalah halaman yang berisi menu aplikasi.



Gambar 8 Antarmuka halaman menu

2. Antarmuka halaman admin

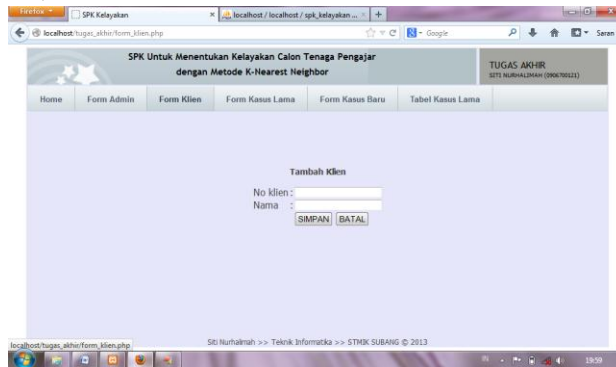
Halaman admin adalah halaman yang berisi form tambah admin.



Gambar 9 Antarmuka halaman admin

3. Antarmuka halaman klien

Halaman klien adalah halaman untuk menambahkan data calon tenaga pengajar. Yang mengisi form ini adalah admin.



Gambar 10 Antarmuka halaman klien

4. Antarmuka halaman kasus lama

Halaman kasus lama adalah halaman untuk menambahkan data kasus lama. Data kasus lama diisi oleh admin. Setelah data kasus dimasukkan akan diperoleh tabel kasus lama yang akan dijadikan sebagai studi kasus.



Gambar 11 Antarmuka halaman kasus lama

5. Antarmuka halaman kasus baru

Halaman kasus baru adalah halaman untuk menambahkan kasus baru. Halaman ini diisi oleh admin. Setelah data kasus baru dimasukkan akan diperoleh tabel data kasus yang akan digunakan sebagai perbandingan dengan studi kasus.



Gambar 12 Antarmuka halaman kasus baru

6. Antarmuka halaman tabel kasus lama

Halaman tabel kasus lama adalah halaman yang digunakan untuk menampilkan tabel kasus lama. Tabel ini juga berisi link input kesamaan dan bobot untuk mulai perhitungan mencari nilai parameter dan bobot atribut.



Gambar 13 Antarmuka halaman tabel kasus lama

7. Antarmuka halaman input nilai parameter

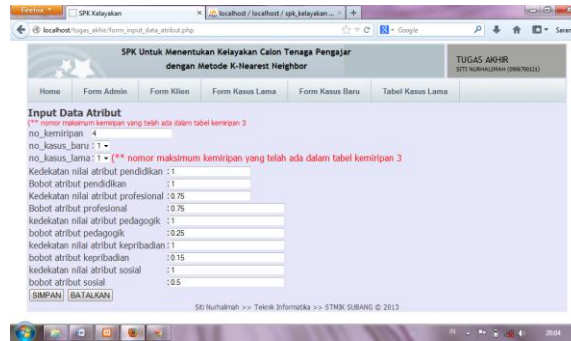
Halaman input nilai parameter adalah halaman yang digunakan untuk mengisi data nilai parameter berdasarkan perbandingan kasus baru dengan kasus lama. Setelah diproses maka akan diketahui nilai parameter.



Gambar 14 Antarmuka halaman input nilai parameter

8. Antarmuka halaman input data atribut

Halaman input data atribut adalah halaman untuk hasil dari input nilai parameter.



Gambar 15 Antarmuka halaman input data atribut

9. Antarmuka halaman simpan kesamaan

Halaman simpan kesamaan adalah halaman untuk menampilkan hasil perbandingan. Halaman ini digunakan untuk mengetahui hasil penilaian kelayakan berdasarkan jarak maksimum.



Gambar 16 Antarmuka halaman simpan kesamaan

10. Antarmuka hasil perhitungan jarak

no_kemiripan	no_kasus_baru	no_kasus_lama	kedekatan_nilai_atribut_pendidikan	bobot_atribut_pendidikan
1	1	1		0.4
2	1	2		1
3	1	3		0.4
4	1	4		1
5	1	5		1

kedekatan_nilai_atribut_profesional	bobot_atribut_profesional	kedekatan_nilai_atribut_pedagogik
0.75	0.75	0.25
1	0.75	0.25
0.75	0.75	1
0.75	0.75	0.25
1	0.75	0.25

bobot_atribut_pedagogik	kedekatan_nilai_atribut_kepribadian	bobot_atribut_kepribadian
0.25	0.15	0.15
0.25	0.15	0.15
0.25	0.15	0.15
0.25	1	0.15
0.25	0.15	0.15

kedekatan_nilai_atribut_sosial	bobot_atribut_sosial	jarak
0.5	0.5	0.489623
0.5	0.5	0.786792
0.5	0.5	0.560377
1	0.5	0.929245
1	0.5	0.881132

Gambar 20 Penghitungan jarak menurut sistem

5. Simpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa belum adanya sistem pendukung keputusan untuk menentukan kelayakan calon tenaga pengajar di SMP Negeri 1 Compreng.

Oleh karena itu untuk membantu dalam pengambilan keputusan dibutuhkan suatu sistem yang dapat digunakan sebagai acuan penilaian berdasarkan pada kriteria-kriteria yang telah ditentukan seperti latar belakang pendidikan, kompetensi profesional, kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, dan kompetensi sosial.

Pustaka

- Adelheid, A., Khairil.2012. *Buku Pintar Menguasai PHP MySQL*. Mediakita.Jakarta.
- Daihani, D. 2001. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*. PT Elekmedia Komputindo, Jakarta.
- Davies, and Paul B. 2004. *Database System Third Edition*. Palgrave Macmillan, New York.
- Han, J. and Kamber, M. 2006. *Data Mining Concepts and Techniques Second Edition*. Morgan Kauffman, San Francisco. Imeldas. 2010. *Pengenalan Data Mining*. http://imeldas.blog.itelkom.ac.id/blog/files/2010/03/Dami1_Introduction.pdf
- Kusrini, dan Luthfi, E. T. 2009. *Algoritma Data Mining*. CV. ANDI OFFSET. Yogyakarta
- Ladjamudin, A.B. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Larose, Daniel T. 2005. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*. John Willey & Sons, Inc.
- Octafian Tri, D. 2011. *Desain Database Sistem Informasi Penjualan Barang*. <http://repository.politeknitelkom.ac.id/Proyek%20Akhir/MI/JURNAL%20PA%20APLIKASI%20PENGELOLAAN%20DATA%20KAES%20BERBASIS%20WEB.pdf>
- Permana, A.Y. 2006. *Profesionalisme Guru Sebagai Tenaga Kependidikan Dalam Mempersiapkan Lulusan Yang Profesional : Sudah Siapkah?*. http://file.upi.edu/Direktori/FPTK/JUR._PEND._TEKNIK_ARSITEKTUR/196904111997031-ASEP_YUDI_PERMANA/PROFESIONALISME_GURU_SEBAGAI_TENAGA_KEPENDIDIKAN.pdf
- Pramudiono, I. 2006. *Apa Itu Data Mining?* Dalam “<http://datamining.japati.net/Cgi-bin/indodm.cgi?bacaarsip&1155527614&artikel>”.
- Rismawan, T., Irawan A.W., Prabowo, W., Kusumadewi, S. 2008. *Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket PC Sebagai Penentu Status Gizi Menggunakan Metode KNN (K-Nearest Neighbor)*. <http://journal.uui.ac.id/index.php/jurnal-teknoin/article/viewFile/793/711>.
- Suryadi, K., dan Ramdani. 1998. *Sistem Pendukung Keputusan*. PT Remaja Rosdakarya, Bandung.
- Sutarman, 2007, *Membangun Aplikasi Web Dengan PHP & MySQL*, Yogyakarta, Graha Ilmu.
- Turban, 2005, *Pengambilan Keputusan / Proses Pemodelan SPK*. Jakarta
- Turban, E., dkk. 2005. *Decision support System and Intelligent System*. Yogyakarta: Andi Offset.