JURNAL

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN BERDASARKAN HASIL TES KEMAMPUAN DI SMK NEGERI 1 UDANAWU MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI BERBASIS WEB

THE SYSTEM SUPPORTERS OF THE DECISION RECOMMENDATIONS THE SELECTION OF MAJORS BASED ON THE TEST RESULTS OF IN SMK COUNTRY 1 UDANAWU USING METHOD THE FUZZY TAHANI WEB-BASED

Oleh:

AHMAD FITRIANTO

12.1.03.03.0430

Dibimbing oleh :

1. **Suratman, Sh., M.Pd**
2. **Nisa Miftachurohmah, S.Kom., M.Si**

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2017

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: AHMAD FITRIANTO
NPM	: 12.1.03.03.0430
Telepun/HP	: 085736232276
Alamat Surel (Email)	: Anto_445@yahoo.co.id
Judul Artikel	: Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Di Smk Negeri 1 Udanawu Menggunakan Metode Fuzzy Tahani Berbasis Web
Fakultas – Program Studi	: Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi.
Nama Perguruan Tinggi	: Universitas Nusantara PGRI Kediri.
Alamat Perguruan Tinggi	: Jl. K.H. Ahmad Dahlan No.76, Mojoroto, Kediri, Jawa Timur 64112.

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidak sesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri, 31 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
Suratman, Sh., M.Pd. **NIDN. 0719036102**	**Nisa Miftachurohmah, S.Kom., M.Si.** **NIDN. 0724048902**	**Ahmad Fitrianto** **12.1.03.03.0430**

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI PEMILIHAN JURUSAN BERDASARKAN HASIL TES KEMAMPUAN DI SMK NEGERI 1 UDANAWU MENGGUNAKAN METODE FUZZY TAHANI BERBASIS WEB

Ahmad Fitrianto
12.1.03.03.0430
Fakultas Teknik – Prodi Sistem Informasi
Anto_445@yahoo.co.id
Suratman, Sh., M.Pd dan Nisa Miftachurohmah, S.Kom., M.Si
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Ahmad Fitrianto : Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Jurusan Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan di Smk berbasis web, Sistem Informasi, Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2016.

SMK merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP atau bentuk lain yang sederajat. Di SMK Sering dijumpai calon siswa yang merasa bingung atau kurang cocok dengan jurusan yang dimasuki karena banyaknya pilihan program jurusan yang ditawarkan di SMK.

Masalah yang terdapat dalam sistem pemilihan jurusan di SMK yaitu bagaimana merancang system informasi pendukung keputusan pemilihan jurusan di SMKN 1 Udanawu berbasis web menggunakan metode *Fuzzy* Tahani. Membuat aplikasi yang dapat membantu dan mempermudah pihak sekolah serta calon siswa dalam memilih jurusan yang sesuai dengan minat dan bakat.

Untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi penulis mengusulkan aplikasi sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan di SMK berbasis web menggunakan metode *Fuzzy* Tahani. Metode ini mampu memberikan solusi dari permasalahan tersebut. Metode ini dapat menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif.

Kesimpulan terhadap aplikasi pemilihan jurusan di SMK N 1 Udanawu berbasis web adalah sebagai berikut: Sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan menggunakan data siswa dan data nilai siswa yang berupa nilai Danem, nilai Keshatan dan nilai Agama. Sistem ini dapat digunakan oleh pihak sekolah untuk menentukan jurusan yang sudah direkomendasikan bagi calon siswa di SMK. Calon siswa di SMK juga dapat melihat hasil pemilihan jurusan melalui web.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Rekomendasi Pemilihan Jurusan Berdasarkan Hasil Tes Kemampuan Di Smk

I. LATAR BELAKANG

Pesatnya kemajuan teknologi yang sudah merambah kesemua bidang, serta pola kehidupan masyarakat yang sudah relatif maju, dapat dipastikan hampir semua orang saat ini sudah memanfaatkan teknologi internet sebagai media penyampaian suatu informasi. Untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan, kita tidak perlu membuang waktu dan tenaga untuk datang ke tempat yang memiliki informasi tersebut, melainkan kita dapat memperoleh informasi hanya dengan mengakses internet dari manapun dan kapanpun asalkan tersedia layanan internet. Dengan adanya internet masyarakat dapat bertukar informasi dengan mudah dan cepat, tanpa harus bertemu di suatu tempat hanya untuk menyampaikan suatu informasi (Alparisi dan Bunyamin, 2015).

Lembaga pendidikan SMK sering kali membutuhkan suatu bentuk keputusan dalam memilih jurusan yang sesuai untuk siswa-siswi baru di SMK. Keputusan yang diambil dalam memilih jurusan masih ditentukan sendiri oleh para calon siswa. Sehingga jurusan yang di tentukan oleh calon siswa kadang tidak sesuai dengan kemampuan dan bakat calon siswa tersebut. Sehingga membuat keputusan yang tepat harus benar-benar mempertimbangkan pilihan yang sesuai untuk penjurusan tersebut.

Berdasarkan sistem yang sedang berjalan di SMK N 1 Udanawu, di dapatkan sistem untuk menentukan pemilihan jurusan di SMK yang berlaku saat ini. Semua jurusan di urutkan dari yang paling atas berdasarkan bobot yang dimiliki masing – masing jurusan. Pemilihan jurusan masih dilakukan dengan penilaian secara manual jadi membutuhkan waktu yang cukup lama. Proses pemilihan jurusan ditentukan oleh calon siswa sendiri,

mereka memilih dua pilihan jurusan yang mereka inginkan dari lima jurusan yang ada. Setelah ada hasil tes yang telah mereka laksanakan, selanjutnya bisa ditentukan dan dilihat calon siswa bisa masuk kepilihan jurusan pertama/kedua yang telah mereka pilih. Dari Nilai hasil tes tersebut bisa ditentukan calon siswa lebih pantas untuk masuk ke jurusan pertama, kedua atau jurusan lainya. Informasi – informasi tentang jurusan yang ada di SMK N 1 Udanawu yang didapat oleh calon siswa hanya mereka dapatkan dari brosur serta majalah dinding yang ada disekolah tersebut.

Salah satu penelitian terdahulu yang telah dilakukan oleh Pepi Dwi Ariani, 2010. Meneliti tentang pemilihan jurusan untuk SMK menggunakan metode *neuro fuzzy* (Integrasi sistem *fuzzy* dan jaringan syaraf). Nuryanti, 2011. Sistem ini dibuat berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman *Java Servlet Pages (JSP)* dan menggunakan metode sistem pendukung keputusan *Analytical Hierarchy Process (AHP)*. Dian Novita Handayani, 2014. Mereka meneliti tentang sistem pendukung keputusan untuk pemilihan jurusan menggunakan *fuzzy multiple atribute decision making* dengan metode *simple additive weighting*.

Dari uraian diatas dapat menjadi dasar bagi sistem ini agar dapat bermanfaat bagi *user* dan admin dalam melakukan pengelolaan data calon siswa, Berdasarkan penelitian sebelumnya penulis ingin membuat sistem rekomendasi pemilihan jurusan di SMK berbasis *web* menggunakan metode fuzzy tahani yang dapat memberikan informasi secara lengkap dan actual, mempermudah pengelolahan data calon siswa,hasil rekomendasi nilai tes kemampuan siswa, dan hasil rekomendasi

penjurusan. User bisa melihat hasilnya dengan menggunakan akses *mobile* atau PC yang terhubung dengan internet tanpa melihat dari brosur atau majalah dinding yang ada di sekolahan tersebut.

II. METODE

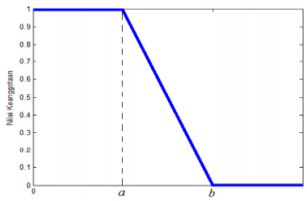
1. Metode Fuzzy *Tahani*

Fuzzy tahani merupakan salah satu metode *fuzzy* yang menggunakan basis data standar. Pada basis data standar, data diklasifikasikan berdasarkan bagaimana data tersebut dipandang oleh *user*. Oleh karena itu pada basis data standar data yang ditampilkan akan keluar seperti data yang telah disimpan.Namun pada kenyataannya, seseorang kadang membutuhkan informasi dari data-data yang besifat ambiguous. Sedangkan pada sistem basis data standar data yang ditampilkan tidak dapat menampilkan data yang bersifat ambiguous. Oleh karena itu, apabila hal ini terjadi, maka sebaiknya digunakan *system* basis data *fuzzy*. *Fuzzy* dengan model Tahani tetap menggunakan relasi standar,hanya saja model ini menggunakan teori himpunan *fuzzy* untuk mendapatkan informasi pada *query*-nya (Kusumadewi,2010).

Adapun Tahapan *Fuzzy* Tahani sebagai berikut :

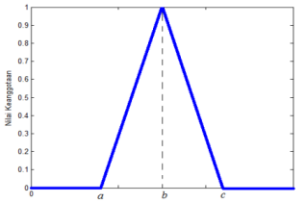
a. Proses keanggotaan *Membership function* atau kurva yang menunjukan nilai antar 0 dan 1, dengan cara melakukan fungsi keanggotaan. Ada beberapa kombinasi, kombinasi fungsi keanggotaan segitiga dan trapesium, atau fungsi keanggotaan linear.

Dengan rumus sebagai berikut :



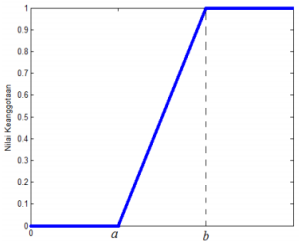
Gambar 2.1 kurva turun

$$\mu(x) = \begin{cases} 1; & x \leq a \\ \frac{b-x}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$



Gambar 2.2 kurva segitiga

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a \; atau \; x \geq b \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}; & b \leq x \leq c \end{cases}$$



Gambar 2.3 kurva naik

$$\mu(x) = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}; & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

b. Proses *Fuzzyfikasi* Fase pertama dari perhitungan *fuzzy* secara umum, yaitu perubahan nilai tegas (40,65,80) ke nilai samar (*fuzzy*), dengan cara menginput nilai tegas lalu dihitung (bisa manual/ melalui programming teknik).

c. Proses *Fuzzyfikasi Query* Keuntungan menggunakan *fuzzyfikasi query database*, karena kita masih memanfaatkan query standar *RDBMS* (*Relational Database Management System*) *query* standarnya ” *SELECT * FROM [tablename] WHERE* “, disini memanfaatkan fungsi *WHERE* lebih dari 1 kondisi.

d. Dasar *Zadeh* untuk Operasi Himpunan *Fuzzy* Dengan *clausea AND* atau *OR* yang biasa disebut dengan aturan *Zadeh*, dimana nilai *AND* itu min dan nilai *OR* itu *max* dari hasil proses perhitungan yang mendekati nilai 1

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Implementasi

1. Implementasi Sistem

Berikut ini adalah implementasi halaman sistem pendukung keputusan

rekomendasi pemilihan jurusan berdasarkan hasil tes kemampuan di smk berbasis *web* yang telah dibuat berdasarkan rancangan tampilan *(interface)* yang telah dibuat sebelumnya.

1. Halaman utama

Gambar 5.1 Halaman Utama pada *User*

Halaman utama ini tampilan untuk *user* umum yang terdiri dari Home, Profil,Siswa,Hasil Penghitungan dan *Login*. Pada halaman ini siswa bisa langsung melihat data siswa dan hasil rekapan nilai serta rekomendasi pemilihan jurusan dari penghitungan nilai yang sudah diperoleh oleh siswa.

2. Halaman *Login*

Gambar 5.2 Halaman *Login* admin

Berdasarkan gambar 5.2 diatas menjelaskan mengenai halaman login admin. Pada halaman ini terdapat masukan *username* dan *password*, terdapat juga tombol login untuk masuk kedalam menu aplikasi.

3. Halaman Siswa

Gambar 5.3 Tampilan Halaman Siswa pada Admin

Berdasarkan gambar 5.3 diatas menjelaskan mengenai halaman siswa yang diolah oleh admin. Pada halaman ini terdapat menu tambah untuk mengimputkan data calon siswa baru.

Data calon siswa yang di inputkan berupa NIS, Nama,Tempat tanggal lahir, nomor Telepon. Disamping terdapat menu Edit dan Delete jika admin ingin edit atau menghapus pada data siswa yang sudah dimasukan.

4. Halaman Perhitungan pada Menu Input Nilai

Gambar 5.4 Halaman Perhitungan pada Menu Input Nilai

Berdasarkan gambar 5.4 diatas menjelaskan mengenai halaman perhitungan spk didalam terdapat menu refresh, input nilai,dan hasil. Pada menu input nilai admin bisa mengolah hasil nilai calon siswa untuk di inputkan kedalam aplikasi. Jika sudah selesai bisa di simpan pada menu simpan.

5. Halaman Perhitungan pada Menu Hasil

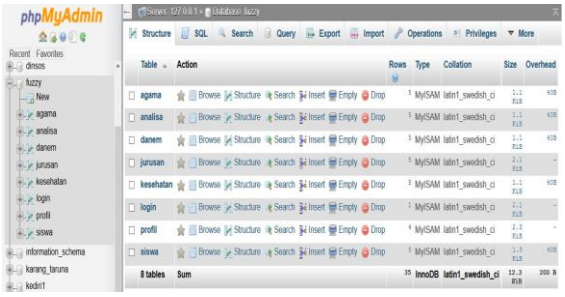
Gambar 5.5 Halaman Perhitungan pada Menu Hasil

Berdasarkan gambar 5.5 diatas menjelaskan mengenai halaman perhitungan spk didalam terdapat menu refresh, input nilai,dan hasil. Pada menu input hasil admin bisa melihat hasil nilai perhitungan dari calon siswa yang sudah di inputkan kedalam aplikasi dan rekomendasi pemilihan jurusan dari hasil nilai yang sudah di peroleh oleh calon siswa.

Pada tampilan hasil penghitungan terdapat tabel yang terdiri dari tabel rekap nilai siswa, derajat keanggotaan nilai danem, derajat keanggotaan nilai kesehatan, derajat keanggotaan agama, nilai fuzzyfikasi, dan rekomendasi jurusan. Pada hasil perhitungan nilai yang

sudah di inputkan akan langsung diproses perhitungan fuzzy dan langsung dimunculkan hasil rekomendasi jurusan.

6. Tampilan *Database*



Gambar 5.6 Tampilan *Database*

Pada tampilan database diatas memiliki 8 tabel yang terdiri dari tabel agama, tabel analisa, tabel danem, tabel login, tabel jurusan, tabel profil, tabel kesehatan dan tabel siswa.

B. Kesimpulan

Berdasarkan penjelasan pada bab-bab sebelumnya maka diperoleh beberapa simpulan dari sistem pendukung keputusan rekomendasi pemilihan jurusan SMK NEGERI 1 Udanawu adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan jurusan di SMK N 1 Udanawu menggunakan metode *fuzzy tahani*.
2. Metode *fuzzy tahani* dapat diterapkan dalam rekomendasi pemilihan jurusan di SMK N 1 Udanawu.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Alparisi, Ryan., dan Bunyamin. 2015. *Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Santri Di Pondok Pesantren Ash-Shofi Berbasis Web*. Jurnal algoritma, Sekolah Tinggi Teknologi Garut. Email: jurnal@sttgarut.ac.id

Ariani, pepe dwi., *et.al.* 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan SMK Menggunkan Neuro-Fuzzy*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Handayani, dian novita., *et.al*. 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Jurusan Menggunakan Fuzzy Multiple Atribute Decision Making dengan Metode Simple Additive Weighting Studi Kasus Pada SMA Islam Sultan Agung 1 Semarang.* Semarang: STMIK Provinsi Semarang.

Jogiyanto. 1999. *Pengenalan komputer: Dasar Ilmu Komputer, Pemograman, Sistem Informasi dan Intelegensi Buatan.* Yogyakarta: CV Andi Offset.

Kadir, abdul. 2008. *Tuntunan Praktis Belajar Database Menggunakan Mysql*. Yogyakarta: CV Andi Offset.

Kristino,2016.*System Rekomendasi Pemilihan Karyawan Tetap Pada PT.ENSEVAL PUTERA MEGATRADING menggunakan Metode Fuzzy Tahini Berbasis Web*.Kediri : Universitas Nusantara Pgri Kediri.

Kusrini. 2007. *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan.* Yogyakarta: CV Andi Offset.

Kustiyaningsih, Yeni. 2011. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL*. Jakarta: Graha Ilmu.

Kusumadewi, S., et.al. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Desicion Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha ilmu.

Kusumadewi S., dan Purnomo, H.2010.*Aplikasi Logika Fuzzy Sistem Pendukung Keputusan*, Yogyakarta: Graha Ilmu.

Mars, boy S. Sabarguna. 2004. *Analisa Data Pada Penelitian Kualitatif*. Jakarta: Universitas Indonesia.

Nuryanti., Lulu, et.al. 2011. *Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Proces Berbasis Web Untuk Menentukan Jurusan*. Riau: Politeknik Caltex Riau.

Rosa A.S., M. Shalahudin. 2013. *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika

Subakti, Irfan. 2002. *Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System).* Surabaya: Institud teknologi sepuluh november.

Sugiyono. 2009. *Memahami Penelitian Kualitatif.* Bandung: Alfabeta.

Tim EMS. 2009. *Cara Mudah Menjadi Web Master*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.

Yuhefizar., et.al. 2006. *Cara Mudah Membangun Website Interaktif Menggunakan Conten Management System Joomla.* Jakarta: PT Elex Media Komputindo.