SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH JURUSAN SISWA BARU DI SMA NEGERI 1 PARE DENGAN METODE FUZZY

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S.Kom)

Pada Program Studi Teknik Informatika FT UNP PGRI Kediri

OLEH :

SETIAWAN BUDI SANTOSO

NPM: 12.1.03.02.0364

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh:

SETIAWAN BUDI SANTOSO

NPM : 12.1.03.02.0364

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH JURUSAN SISWA BARU DI SMAN NEGERI 1 PARE DENGAN METODE FUZZY

Telah Disetujui Oleh Dosen Pembimbing
Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : _____

Pembimbing I	Pembimbing II
IRWAN SETYOWIDODO, S.Pd, M.Si	**PATMI KASIH, M.Kom**
NIDN. 0701098404	**NIDN. 0701107802**

ii

Skripsi oleh:

SETIAWAN BUDI SANTOSO

NPM : 12.1.03.02.0364

Judul :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN MEMILIH JURUSAN SISWA BARU DI SMA NEGERI 1 PARE DENGAN METODE FUZZY

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri
Pada tanggal :_____

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua Penguji : Irwan Setyowidodo, S.Pd, M.Si _____

2. Penguji I : M. Rizal Arief, S.T., M.Kom _____

3. Penguji II : Patmi Kasih, M.Kom _____

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP. 19640202 199103 1 002

iii

ABSTRAK

Setiawan Budi Santoso : Sistem Pendukung Keputusan Memilih Jurusan Siswa Baru Di SMA Negeri 1 Pare Dengan Metode Fuzzy, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2016

Penentuan jurusan siswa baru merupakan suatu keputusan yang penting dan mempunyai dampak yang berkelanjutan pada siswa. Oleh sebab itu diperlukan suatu sistem yang dapat membantu dalam memberikan rekomendasi keputusan sehingga penjurusan siswa baru sesuai dengan bakat dan minat siswa.

Sistem pendukung keputusan atau SPK merupakan suatu sistem yang membantu menyelesaikan permasalahan. Banyak metode yang digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan, salah satunya dengan metode *fuzzy*.

Metode *fuzzy* menerapkan aturan - aturan tertentu untuk memberi bobot pada suatu variable untuk menghitung peminatan siswa sebagai hasil akhirnya. Sistem Pendukung Keputusan penentuan jurusan dengan metode *fuzzy* menghasilkan suatu sistem yang dapat menentukan jurusan siswa baru dan dalam membuat keputusan dengan cara mengolah data bakat dan minat siswa.

Berdasarkan kesimpulan hasil penelitian ini bahwa sistem pendukung keputusan penentuan penjurusan siswa di SMA Negeri 1 Pare menggunakan metode *fuzzy* telah membantu penentukan penjurusan berdasarkan bakat dan minat siswa. Penambahan data siswa dan data nilai dapat dilakukan dan tersimpan dalam *database* dan hasil penjurusan akan terupdate berdasarkan data yang di masukkan.

Kata Kunci : sistem pendukung keputusan, peminatan, metode *fuzzy*.

I. LATAR BELAKANG

Selama ini proses penjurusan dilakukan secara manual dan proses penjurusan yang biasanya terjadi di sekolah sering menimbulkan suatu permasalahan yaitu keakuratan hasil yang akan berpengaruh pada siswa dan pendidikannya kedepan, para guru sering mengalami kesulitan untuk menentukan jurusan yang sesuai dengan siswa dan lamanya penyampaian hasil (Suciwati, 2012). Apapun bentuknya, agar suatu keputusan pendidikan menjadi bermanfaat harus didasari oleh informasi-informasi yang tepat, cepat dan akurat, yang berkaitan dengan permasalahannya. Dapat dikatakan bahwa informasi yang paling besar sumbangannya dalam kelayakan suatu keputusan pendidikan umumnya diperoleh dari kegiatan pengukuran dan penilaian pendidikan secara spesifik yang diperoleh dari tes prestasi belajar.

Sebagaimana halnya pada bentuk-bentuk tes yang lain, hakekat dari penyelenggaraan tes sebenarnya adalah usaha menggali informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Dalam kaitannya dengan tugas seorang tenaga pengajar, tes prestasi belajar merupakan salah satu alat pengukuran di bidang pendidikan yang sangat penting artinya sebagai sumber informasi dalam mengambil keputusan.

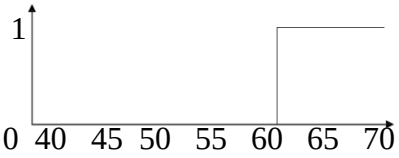
Pendidikan SMA merupakan tempat proses pendidikan dan pengajaran yang setiap saat akan selalu ada situasi yang memerlukan pengambilan keputusan. Salah satu keputusan yang akan terus dilakukan di SMA adalah penjurusan siswa-siswi SMA yang akan menspesifikasikan pendidikan yang akan dikuasainya nanti. Dari pembahasan latar belakang diatas penulis melakukan penelitian dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Memilih Jurusan Siswa Baru Di Sma Negeri 1 Pare Dengan Metode Fuzzy.

II. METODE

Teori himpunan logika fuzzy dikembangkan oleh Prof Lofti Zadeh pada tahun 1965. Ia berpendapat bahwa logika benar dan salah dari logika bolean tidak dapat mengatasi masalah jarak yang berada pada dunia nyata. Untuk mengatasi masalah jarak yang tidak terhingga tersebut, Zadeh mengembangkan sebuah himpunan fuzzy. Tidak seperti logika bolean, logika fuzzy mempunyai nilai yang

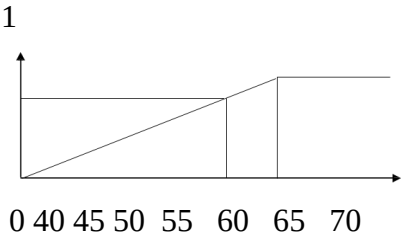
kontinyu. Fuzzy dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu, sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama.

Contoh berikut akan menjelaskan bagaimana konsep ‘umur’ yang digolongkan ‘tua’ dalam pengertian fuzzy (samar) dan crips (tegas). Misalnya diberikan suatu definisi bahwa setiap orang yang berumur 60 tahun atau lebih adalah‘tua’.



Gambar 2.1 Konsep ‘tua’ dalam pengertian tegas (crips)

Dalam pengetian crips (tegas), batas-batas antara ‘tua’ dan ‘tidak tua’ sangat jelas, setiap orang yang berumur > 60 adalah ‘tua’, sedangkan yang lainnya (40,….,55) adalah ‘tidak tua’, tidak ada derajat ketuaan, sedangkan dalam fuzzy setiap anggota memiliki nilai berdasarkan pada derajat keanggotaan, adapun konsep ‘umur’ yang digolongkan ‘tua’ dalam pengertian fuzzy pada Gambar 2.1



Gambar 2.2 Konsep ‘tua’ dalam pengertian fuzzy

Gambar 2.2 memperlihatkan, bahwa anggota yang berumur 55 tahun, derajat keanggotaannya 0,7 sedangkan ‘tua’ anggota yang berumur 60 tahun derajat keanggotaannya 1. Untuk yang berumur > 60 tahun mewakili secara tepat konsep ‘tua’ yaitu berderajat 1, sedang yang berumur < 60 tahun memiliki derajat yang berlainan < 1. keanggotaan ini, menunjukkan seberapa dekat nilai tiap-tiap umur dalam anggota himpunan itu dengan konsep ‘tua’. Bisa dikatakan bahwa anggota yang berumur 55 tahun adalah 70% (0,7) mendekati ‘tua’, atau dengan bahasa alami ‘hampir atau mendekati tua’.

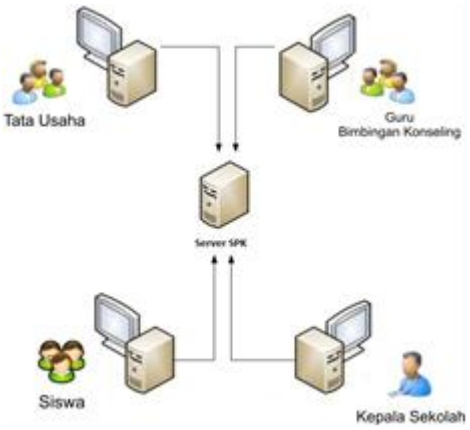
Istilah logika fuzzy menekankan pada kemampuan manusia untuk mengambil informasi yang dapat diolah. Dalam logika dikenal adanya benar dan salah atau secara bilangan dapat dikenal dengan dua anggota 0 dan 1.

Pada himpunan tegas (crips), nilai keanggotaan suatu item x

dalam suatu himpunan A, yang sering ditulis µA(x), memiliki 2 kemungkinan, yaitu satu (1) yang berarti bahwa suatu item menjadi anggota dalam suatu himpunan, atau nol (0) yang berarti bahwa suatu item tidak menjadi anggota dalam suatu himpunan. Jika dilihat pada himpunan logika fuzzy, nilai keanggotaan terletak pada rentang 0 sampai dengan 1. Apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzy µA(x) = 0 berarti x tidak menjadi anggota himpunan A, demikian pula apabila x memiliki nilai keanggotaan fuzzy µA(x) = 1 berarti x menjadi anggota penuh pada himpunan A.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Arsitektur dari Sistem Pendukung Keputusan Memilih Jurusan Siswa Baru di SMA Negeri 1 Pare dengan Metode Fuzzy ditunjukkan dalam Gambar berikut.



Gambar 4.2 Arsitektur Sistem

Aplikasi sistem pendukung keputusan ini terdiri dari beberapa komponen, yaitu :

1. Kepala Sekolah

Kepala Sekolah nantinya bisa melihat proses bagaimana siswa tersebut di proses oleh sistem yang akan mendapat hasil akhir jurusan IPA ataupun IPS.

2. Tata Usaha

Bagian Tata Usaha adalah bisa mengambil data siswa berdasarkan penjurusan dimana data tersebut nantinya digunakan sebagai dasar peletakan siswa pada kelas.

3. Guru Bimbingan Konseling

Guru Bimbingak Konseling bertugas memantau siswa yang melakukan entri data.

4. Siswa

Melakukan input data dari data rapor, data minat siswa dan minat orang tua.

Model yang dipakai dalam perancangan sistem pengambilan keputusan ini adalah model logika fuzzy. Untuk penentuan keputusan, logika fuzzy ini akan memproses perhitungan data masukkan kemudian akan menetukan fungsi keanggotaan yang mana nantinya

akan berpengaruh dalam penentuan keputusan. Fungsi keanggotaan adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik masukan data kedalam nilai keanggotaannya yang memiliki jarak antara 1 sampai 2.

Sistem pendukung keputusan penjurusan siswa ini menggunakan logika fuzzy murni, karena hasil pengolahan data sistem ini berupa keputusan jurusan setiap siswa. Metode mamdani menggunakan masukan dan keluaran berupa himpunan fuzzy, sedangkan metode sugeno menggunakan masukan berupa himpunan fuzzy dan keluaran berupa angka atau persamaan linier.

Adapun logika fuzzy yang dipakai dalam pendukung keputusan adalah :

1. Jika Rapor IPA, Minat Siswa IPA, Minat Orang Tua IPA, maka hasilnya IPA
2. Jika Rapor IPS, Minat Siswa IPS, Minat Orang Tua IPS, maka hasilnya IPS
3. Jika Rapor IPA, Minat Siswa IPA, Minat Orang Tua IPS, maka hasilnya IPA
4. Jika Rapor IPS, Minat Siswa IPA, Minat Orang Tua IPS, maka hasilnya IPS
5. Jika Rapor IPA, Minat Siswa IPS, Minat Orang Tua IPA, maka hasilnya IPS
6. Jika Rapor IPS, Minat Siswa IPS, Minat Orang Tua IPA, maka hasilnya IPS
7. Jika Rapor IPA, Minat Siswa IPS, Minat Orang Tua IPS, maka hasilnya IPS
8. Jika Rapor IPS, Minat Siswa IPA, Minat Orang Tua IPA, maka hasilnya IPS

IV. DAFTAR PUSTAKA

Inayati, Y. 2008. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Di Smu Dengan Logika Fuzzy. *Jurnal Seminar Nasional Informatika* : 213-215

Purnomo, S. 2012. Tupoksi dan Struktur Organisasi SMAN 1 Pare. (Online). Tersedia : http://sman1pare.sch.id/profil/struktu

r-organisasi-sman-1-pare.html, diunduh 19 Juli 2016

Rohayani, H. 2013. Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. *Jurnal Sistem Informasi* : 533

Syahreza, J. 2013. Pengertian Php Dan MySql. (Online) . Tersedia : http://jordansyahreza.blogspot.co.id/p/pengertian-php-dan-my-sql.html, diunduh 19 Juli 2016.