

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

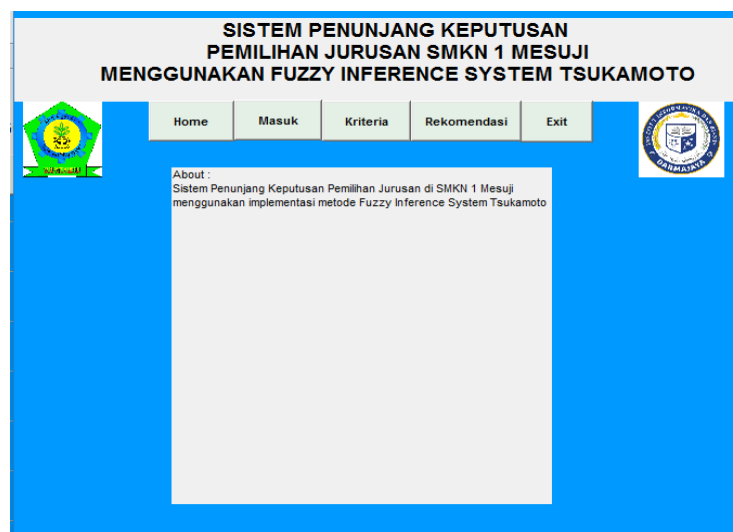
Berdasarkan hasil identifikasi masalah, analisa kebutuhan perangkat lunak dan perancangan sistem, maka dihasilkan sebuah sistem penunjang keputusan pemilihan jurusan di SMKN 1 Mesuji dengan menerapkan metode *fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto.

4.1.1 Implementasi Sistem Penunjang Pemilihan Jurusan di SMK

Tahap implementasi sistem adalah hasil rancangan perangkat lunak menjadi sebuah program aplikasi. Pada tahap ini menjelaskan tentang output dari sistem penunjang pemilihan jurusan beserta dengan fitur-fitur didalamnya. Fitur-fitur dari sistem penunjang pemilihan jurusan ini yaitu sebagai berikut :

a. Halaman Utama (*Home*)

Setelah berhasil masuk, maka akan masuk ke halaman utama sistem yang didalamnya pengguna akan dapat melihat kriteria yang diperlukan untuk syarat pemilihan rekomendasi jurusan, kemudian dapat langsung menginputkan kriteria di fitur rekomendasi untuk mengetahui rekomendasi jurusan yang terpilih sesuai dengan kriteria yang dimiliki. *Interface* halaman utama dapat sistem dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1. Halaman Utama

b. Halaman Masuk

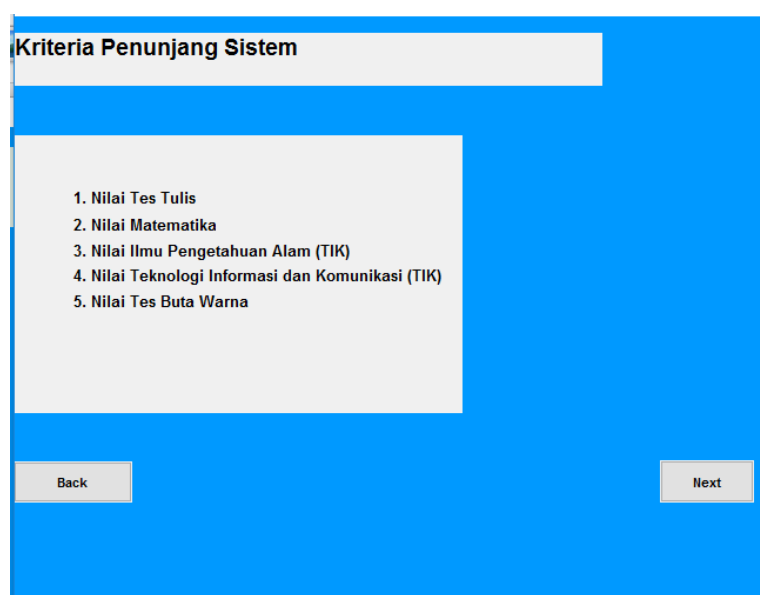
Pada halaman ini terdapat fitur informasi umum terkait sistem penunjang rekomendasi jurusan di SMK ini. Menu masuk dapat dilihat pada gambar 4.2 berikut :



Gambar 4.2 Halaman Masuk

c. Halaman Kriteria

Halaman ini merupakan fitur yang berisikan data-data kriteria penilaian untuk proses penunjang rekomendasi jurusan. *Interface* dari menu kriteria dapat dilihat pada gambar 4.3.



Gambar 4.3 Halaman Kriteria

d. Halaman Rekomendasi Jurusan

Halaman rekomendasi jurusan berisi kriteria-kriteria penilaian yang harus diinputkan oleh pengguna dengan inputan sesuai kriteria yang tertera. Kemudian sistem akan melakukan proses perhitungan menggunakan metode FIS-Tsukamoto dengan hasil outputnya adalah rekomendasi jurusan terpilih. *Interface* dari halaman rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.4

Gambar 4.4 Halaman Rekomendasi Jurusan

e. Halaman Simpan Data Siswa

Halaman simpan data siswa adalah fitur untuk menyimpan data siswa yang mendaftar di SMKN 1 Mesuji dan data yang diinputkan akan otomatis tersimpan di excel sebagai database siswa yang mendaftar. Halaman simpan data siswa dapat dilihat pada Gambar 4.5

	name	testulis	mtk	ipa	tik	warna
1	Adi Yoga Sa...	69	70	70	75	78
2						
3						
4						
5						

Gambar 4.5 Halaman Simpan Data Siswa

4.1.2 Pengujian Sistem

Tahap perencanaan dan pembuatan program yang telah dilakukan, maka program perlu dilakukan pengujian sistem. Pengujian dilakukan dengan menginputkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan kemudian outputnya adalah sistem akan memberikan rekomendasi jurusan terpilih sesuai dengan kriteria dan hasil yang didapat dengan perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto. Uji coba pada sistem perhitungan rekomendasi dapat dilihat pada Gambar 4.10, Gambar 4.11 dan Gambar 4.12.

Gambar 4.10 Pengguna menginputkan nilai sesuai kriteria

Gambar 4.11 Hasil rekomendasi jurusan dengan FIS-Tsukamoto

	name	testulis	mtk	ipa	tik	warna
1	Adi Yoga Sa...	69	70	70	75	78
2						
3						
4						
5						

Gambar 12. Data Siswa berhasil ditampilkan didalam tabel

	A	B	C	D	E	F
1	Adi Yoga S	69	70	70	75	78
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

Gambar 13. Data berhasil export ke dalam excel

4.2 Pembahasan

Berdasarkan hasil perhitungan yang diperoleh pada bab sebelumnya, didapatkan bahwa metode *Fuzzy Inference System Tsukamoto* dapat dilakukan sebagai penunjang pemilihan jurusan di SMK. Metode *Fuzzy Inference System* (FIS) memiliki beberapa langkah dalam proses pengerjaannya.

Langkah awal yang dilakukan adalah membuat himpunan *fuzzy* yang bersesuaian terhadap nilai input yang terdiri dari nilai tes tulis, nilai matematika, nilai IPA, nilai TIK dan nilai tes buta warna, masing - masing himpunan *fuzzy* terdiri dari 2 (dua) himpunan yaitu himpunan *fuzzy* rendah dan himpunan *fuzzy* tinggi.

Dilanjutkan dengan pembentukan aturan *fuzzy* yang didasari landasan-landasan dalam menentukan pemilihan jurusan di SMK, sehingga didapatkan sebanyak 28 (dua puluh delapan) aturan. Dari komposisi aturan yang ada didapatkan nilai output sementara berupa nilai derajat keanggotaan. Nilai derajat keanggotaan yang diperoleh akan diproses lebih lanjut pada proses defuzzifikasi.

Pada proses defuzzifikasi *Fuzzy Inference System Tsukamoto*, nilai derajat keanggotaan akan dikonversikan ke himpunan *fuzzy* output yaitu himpunan *fuzzy* hasil keputusan untuk mencari nilai tegas dari masing-masing aturan. Langkah terakhir adalah menghitung nilai tegas akhir yang diinginkan menggunakan konsep rata - rata terbobot.

Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto didalam sistem, menunjukkan alternatif jurusan yang direkomendasikan yang memiliki nilai tertinggi yaitu TKJ (Teknik Komputer Jaringan). Penilaian dengan menggunakan sistem menunjukkan hasil yang sama dengan sistem yang manual. Dengan menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto penilaiannya didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih didapat pada nilai rule yang tertinggi dari semua rule yang ditentukan sehingga nilai akhir itu adalah saran terbaik karena melalui banyak seleksi yang dihitung dan dicocokkan dengan masing-masing rule dari setiap jurusan. Meskipun demikian, didalam membangun sistem penunjang pemilihan jurusan di SMKN 1 Mesuji menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto terdapat beberapa kelebihan dan kekurangan diantaranya sebagai berikut :

4.2.1 Kelebihan Sistem

Terdapat beberapa kelebihan yang terdapat pada sistem penunjang pemilihan jurusan di SMK ini, yaitu sebagai berikut :

- a) Memudahkan bagi siswa dalam memilih jurusan yang tepat maupun pengurus penerimaan siswa baru mudah memberikan rekomendasi jurusan yang tepat kepada siswa saat melakukan wawancara setelah melakukan tes tulis.
- b) Sistem menggunakan antarmuka yang *friendly* dan mudah dioperasikan.

- c) Lebih efektif dalam pemilihan jurusan, karena dalam sistem ini menggunakan metode *Fuzzy Inference System* (FIS) Tsukamoto yang didasarkan pada konsep rule dimana hasil defuzzifikasi terbobot merupakan rekomendasi jurusan terbaik.
- d) Proses perhitungan lebih cepat dan efisien dalam menunjang pemilihan jurusan di Smk.

4.2.2 Kekurangan Sistem

Dalam membangun sistem ini pun masih terdapat banyak kekurangan yang perlu dikembangkan, diantaranya adalah sebagai berikut :

- a) *View* yang ditampilkan masih sangat sederhana.
- b) Kriteria dalam penunjang pemilihan jurusan ini masih sangat dibatasi.

Sistem yang dibangun masih sederhana, hanya menyediakan fitur halaman utama, kriteria dan perhitungan rekomendasi jurusan saja