

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 JENIS DATA

3.1.2 Data Primer

Data Primer adalah data yang diperoleh langsung dari instansi yang menjadi obyek penelitian dalam hal ini adalah SMA N 1 Nogosari. Data tersebut diantaranya adalah data siswa pada instansi tersebut, data alur mengenai proses penjurusan siswa. dan data-data yang berkaitan dengan proses penjurusan siswa di SMA N 1 Nogosari.

3.1.2 Data Sekunder

Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari buku yang mendukung penelitian. Data diperoleh dari media pustaka tentang teori-teori sistem aplikasi yang digunakan dalam pembuatan aplikasi tersebut. sehingga aplikasi ini dapat dijadikan suatu aplikasi yang baru sesuai dengan kaidah-kaidah sistem yang benar.

3.2 METODE PENGUMPULAN DATA

Penulis menggunakan beberapa metode dalam penyusunan skripsi ini agar memperoleh data yang tepat dan akurat guna kesempurnaan sistem yang akan dibuat, Adapun metode tersebut adalah sebagai berikut :

3.2.1 Metode Observasi

Terjun langsung ke instansi SMA N 1 Nogosari. Dengan cara observasi ini akan diperoleh data yang lengkap dan tepat. Selain itu, metode observasi mempunyai kelebihan yaitu peneliti mengetahui sendiri dengan jelas tentang proses penjurusan berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

3.2.2 Metode Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dengan wawancara, dengan mengajukan pertanyaan kepada tata usaha bagian tenaga kerja di SMA N 1 Nogosari. Metode dilakukan dengan lisan sehingga dijawab dengan lisan oleh pihak tata usaha dan guru yang berwenang. Jadi penulis dapat menggali pertanyaan mengenai materi-materi yang akan menjadi bahan untuk membuat sistem aplikasi ini.

3.2.3 Metode Studi Pustaka

Pengumpulan data dan informasi serta pengetahuan yang didapatkan dari buku-buku tentang teori yang bersangkutan dalam pembuatan aplikasi yang dibuat, majalah, peraturan perundangan dan lain-lain.

3.3 METODE ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam tahapan ini penulis membuat rancangan sistem berdasarkan desain yang diusulkan dan analisis sistem yang telah dilakukan. Oleh karena itu penulis terlebih dahulu melakukan :

3.3.1 Analisa

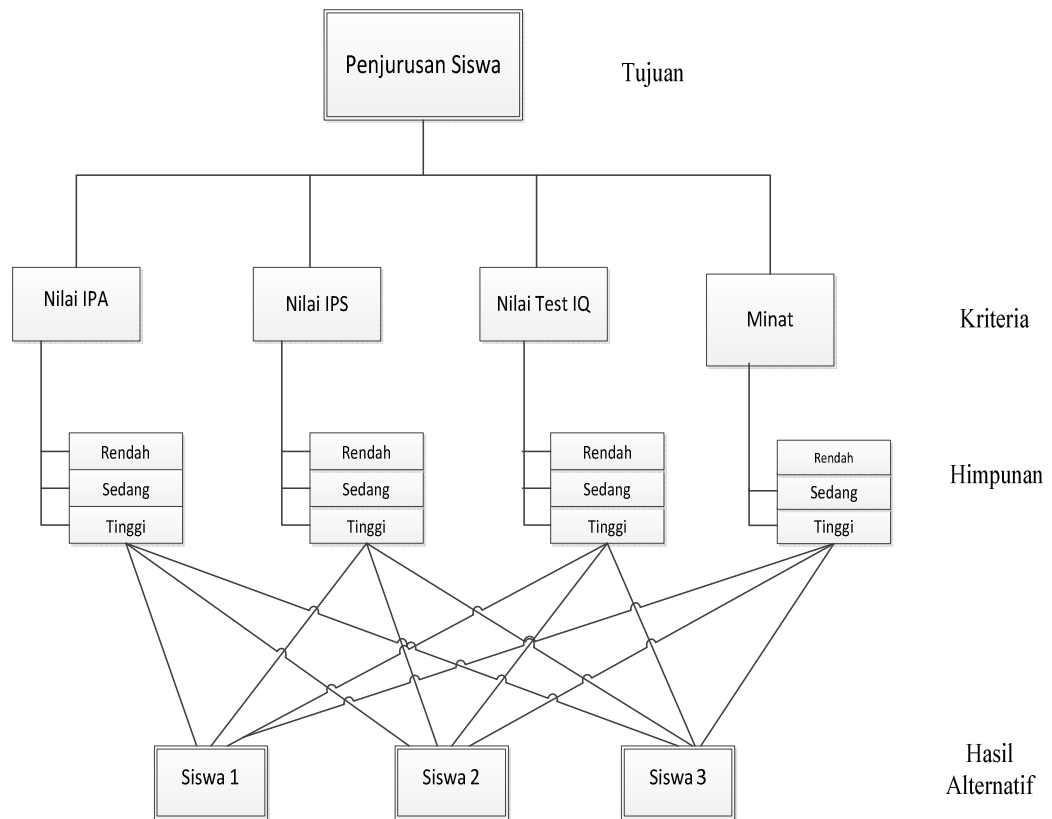
Pada tahap ini adalah suatu kegiatan untuk menentukan klasifikasi data yang lebih tepatnya untuk penjurusan di SMA N 1 Nogosari. Masalah yang dihadapi saat ini adalah penjurusan masih menggunakan cara yang manual sehingga masih ada kesalahan-kesalahan dan manipulasi data di SMA N 1 Nogosari dan untuk menyelesaikan permasalahan diatas maka diperlukan sebuah analisa berbasis Logika Fuzzy karena metode ini lebih cocok untuk menghitung data yang bersifat numerik atau data yang bisa dijumlahkan.

Terdapat beberapa kriteria yang menjadi acuan bagi pihak sekolah untuk penjurusan pada instansi ini. Hal tersebut menjadi masalah karena belum adanya suatu metode algoritma untuk membantu menentukan keputusan. Masalah yang dihadapi belum adanya suatu sistem komputerisasi dalam penjurusan siswa, jadi sistem dapat mudah dimanipulasi data oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Untuk menyelesaikan permasalahan diatas maka diperlukan sebuah analisa berbasis Logika Fuzzy karena metode ini memungkinkan menyelesaikan analisa dengan data yang bersifat numerik. Adapun kriteria dalam penjurusan siswa pada SMA N 1 Nogosari adalah sebagai berikut :

1. Rata-rata Nilai IPA
2. Rata-rata Nilai IPS
3. Nilai Test IQ
4. Minat IPA
5. Minat IPS

Adapun langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut adalah sebagai berikut :

1. Penyusunan Struktur Hirarki Masalah



Gambar 3.1. Struktur Hirarki Masalah

Keterangan :

1. Tujuan

Tujuan yang akan dicapai yaitu menentukan calon tenaga kerja baru sesuai dengan kriteria yang ditentukan oleh pihak sekolah.

2. Kriteria

- a. Nilai IPA : Nilai IPA yang didapat dari mata pelajaran biologi, fisika dan kimia
- b. Nilai IPS : Nilai IPS yang didapat dari mata pelajaran ekonomi, sejarah dan geografi

- c. Nilai IQ : Nilai Test IQ yang dilakukan oleh pihak sekolah untuk mengetahui seberapa besar kemampuan siswa.
- d. Minat IPA: Minat siswa untuk masuk jurusan IPA. Didapat dari mengisi angket yang diberikan oleh guru BP
- e. Minat IPS: Minat siswa Untuk masuk jurusan IPS. Didapat dari mengisi angket yang diberikan oleh guru BP

3. Himpunan

Himpunan dalam studi kasus ini adalah suatu parameter untuk menentukan atau mengelompokan dari tiap nilai yang dimiliki pada setiap kriteria. Dalam menentukan himpunan penulis membuat suatu batasan masalah bahwa himpunan hanya terdapat 3 yaitu rendah, sedang dan tinggi.

4. Hasil Alternatif

Hasil alternatif merupakan output utama pada sistem yang akan dibangun oleh penulis. Dimana hasil akhirnya nantinya nanti akan memilih Siswa yang masuk dalam jurusan yang dipilih di SMA Negeri 1 Nogosari.

2. Analisa Nilai IQ

Variabel IQ adalah nilai dari tes IQ yang diadakan oleh pihak sekolah. Klasifikasi Wechsler (WISC, 2009) digunakan sebagai acuan untuk fuzzifikasi nilai variabel IQ. Menurut Wechsler jika nilai

- ✓ Jika nilai IQ berkisar antara 111 sampai 119 maka disebut IQ di atas rata-rata.
- ✓ Jika nilai IQ berkisar antara 120 sampai 127 maka disebut IQ superior.
- ✓ Jika nilai IQ diatas 128 maka disebut IQ sangat superior.

Nilai IQ seseorang dapat naik atau turun. Jika kemampuan berpikir

3.3.2 Perancangan Sistem

a. DFD (Data Flow Diagram)

DFD merupakan suatu gambaran sistem secara logical. Gambaran ini tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data/organisasi file. Keuntungan menggunakan data flow diagram adalah memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

b. Flowchart

Flowchart(bagan Alir) adalah bagan yang menunjukkan alir didalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir ini digunakan terutama untuk mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses manusia maupun proses komputer dan aliran data (dalam bentuk masukan dan keluaran).

c. Perancangan Input Output

Perancangan input/output digunakan untuk merancang interface inputan data serta output data berupa laporan dari Aplikasi Penjurusan Siswa SMA N 1 Nogosari dengan menggunakan software Macromedia Dreamweaver MX2004 dan Adobe Photosop CS3.

d. Perancangan Database

Database digunakan untuk penyimpanan data Aplikasi Pendukung keputusan Penjurusan Siswa di SMA N 1 Nogosari, dengan menggunakan Database MySQL

3.4 Pengujian Penelitian

Pengujian sistem dalam hal ini mempunyai arti, yaitu membandingkan hasil perhitungan antara aplikasi yang telah dibuat menggunakan metode Logika Fuzzy dibandingkan dengan perhitungan manual atau matematika menggunakan metode yang sama. Jika terjadi perbedaan yang jauh berbeda maka aplikasi tersebut tidak valid, dan dikatakan valid apabila terjadi perbedaan hanya selisih 0 koma sekian, dalam hal ini hanya terjadi perbedaan dalam proses pembulatan angka.

3.5 Alat dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian

1. Sistem komputer dengan spesifikasi minimum, sebagai berikut.

Processor Intell Dual Core

RAM 1GB

Hardisk 160 GB

Monitor dengan resolusi 1024×768 pixel

Mouse dan Keyboard

2. Sistem operasi Microsoft Windows XP Professional version 2002 Service Pack 2 atau sistem operasi Microsoft Windows versi yang lebih tinggi dan mendukung aplikasi Appserv-win32-2.4.3

3. Perangkat lunak untuk perancangan sistem, diantaranya sebagai berikut.

Appserv-win32-2.4.3 (PhpMyadmin, Apache, Mysql)

Text editor (Macromedia Dreamweaver 8, Notepad ++)

Web Browser

4. Perangkat keras penyimpan data berupa flasdisk, cd.

2. Bahan Penelitian

Daftar kriteria yang menjadi parameter pihak sekolah dalam penjurusan di SMA N 1 Nogosari.

3.6 Prosedur Penelitian

- a. Melakukan analisa sistem yang ada pada proses penjurusan di SMA N 1 Nogosari.
- b. Analisa kebutuhan sistem, yang bertujuan untuk mengidentifikasi apa saja yang masih kurang dari sistem tersebut untuk kemudian dilakukan langkah-langkah perbaikan.
- c. Pembuatan database, yang akan digunakan adalah database MySql, selanjutnya database tersebut akan dikoneksikan dengan program yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.
- d. Setelah pembuatan database kemudian membuat beberapa kelompok tabel berdasar data yang terkumpul, Agar bisa menjadi Output dan Input data
- e. Setelah terbentuk Input/Output, maka akan dilakukan pembuatan program dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP .