

SISTEM PAKAR KONSULTASI SISWA BERMASALAH (Studi Kasus MTsN Tembilahan)

Melisa

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Islam Indragiri (UNISI)
Jl. Parit 1 Tembilahan Hulu, Tembilahan Riau
Mtsn.melisa@yahoo.co.id

ABSTRAK

MTsN merupakan suatu lembaga pendidikan formal, dimana pada MTsN masih sering terjadi berbagai masalah pada siswa yang menyebabkan guru BK sering kerepotan dalam mengatasi masalah siswa tersebut. Oleh karena itu, untuk mendukung proses konsultasi siswa maka dibuatlah sebuah sistem pakar konsultasi siswa bermasalah dengan menggunakan bahasa pemrograman Visual basic 6.0 dan database MySQL. Metode yang digunakan dalam menganalisa sistem pakar konsultasi siswa ini menggunakan metode Backward Chaining (Runut Balik). Sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses konsultasi siswa yang bermasalah serta Hasil dari bimbingan konseling yang diberikan menjadi lebih efektif sehingga meningkatkan efektifitas dan efisiensi kinerja.

Kata Kunci : Sistem Konsultasi Siswa Bermasalah, MTsN Tembilahan, Backward Chaining, Visual Basic 6.0, MySQL

1. PENDAHULUAN

Bimbingan dan konseling merupakan dua istilah yang berbeda bimbingan merupakan terjemahan dari *guidance*, sedangkan istilah konseling merupakan bentuk serapan dari *counseling*. Adapun hubungan bimbingan dan konseling adalah sebagai salah satu tehnik dari bimbingan, dengan demikian bimbingan memiliki pengertian yang lebih luas dibandingkan dengan pengertian konseling. Konseling merupakan bagian dari bimbingan. Dasar dari bimbingan dan konseling disekolah ialah Pancasila dan Undang– Undang Dasar 1945, karena bimbingan dan konseling itu tergantung atau terikat dengan tempat bimbingan dan konseling itu dilaksanakan. Dan sudah seharusnya pendidikan yang baik harus di ikuti pembimbing akhlak dan norma- norma yang berlaku dimasyarakat. (Mohamad Surya, 2003).

Dalam penelitian ini terdapat beberapa masalah yang dihadapi seperti Memerlukan waktu yang banyak untuk memberikan solusi dari permasalahan yang diberikan guru BK, karena proses dari siswa yang bermasalah hanya dapat di selesaikan oleh pakarnya yaitu guru BK. Belum adanya perangkat lunak layanan bimbingan konseling siswa bermasalah pada MTsN Tembilahan. Data dan hasil dari bimbingan konseling siswa yang bermasalah yang diberikan oleh Guru BK kurang efektif. Tidak amannya data bimbingan konseling siswa bermasalah yang ada di MTsN sehingga membuat data dapat diketahui orang lain.

Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa penelitian ini bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses konsultasi siswa yang bermasalah. Membuat perangkat lunak layanan bimbingan konseling siswa yang bermasalah pada MTsN Tembilahan. Data yang ada dapat tersusun dengan rapi dengan menyimpan seluruh data pada sistem. Data siswa yang bermasalah dapat disimpan didalam database dan keamanan datanya terjamin.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini menjelaskan tentang teori yang berkaitan dengan penelitian.

A. Sistem Pakar

Sistem pakar adalah aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah sebagaimana yang dipikirkan oleh pakar. Pakar yang dimaksud disini adalah orang yang mempunyai keahlian khusus yang dapat menyelesaikan masalah yang tidak dapat diselesaikan oleh orang awam (Kusrini, 2008).

B. Mesin Inferensi

Ada dua metode inferensi yang penting dalam sistem pakar yaitu (1) runut maju (*Forward Chaining*), *Forward chaining* mencari bagian JIKA terlebih dahulu, setelah semua kondisi JIKA dipenuhi, aturan dipilih untuk mendapatkan kesimpulan. Jika kesimpulan yang diambil dari keadaan pertama bukan dari yang terakhir, maka ia akan digunakan sebagai fakta untuk disesuaikan dengan kondisi JIKA aturan yang lain untuk mendapatkan kesimpulan yang lebih baik, proses ini berlanjut hingga dicapai kesimpulan akhir (2) dan runut balik (*backward chaining*) adalah kebalikan *forward chaining*, pendekatan ini mulai dari kesimpulan dan hipotesis bahwa kesimpulan adalah benar. Mesin inferensi kemudian mengidentifikasi kondisi JIKA yang diperlukan untuk membuat kesimpulan benar dan mencari fakta untuk menguji apakah kondisi JIKA adalah benar. Jika semua kondisi JIKA adalah benar, maka aturan dipilih dan kesimpulan dicapai. Jika beberapa kondisi salah, maka aturan dibuang dan aturan berikutnya digunakan sebagai hipotesis kedua (Turban dkk, 2005)

C. Konsep Dasar Bimbingan dan Konseling

Bimbingan merupakan pemberian pertolongan atau bantuan. Ini berarti bahwa bimbingan dapat diberikan bukan hanya untuk mencegah agar kesulitan itu tidak atau jangan timbul, tetapi juga dapat diberikan untuk mengatasi kesulitan-kesulitan yang telah menimpa individu. Bimbingan lebih bersifat pencegahan dari pada penyembuhan.

Konseling merupakan bagian dari bimbingan, baik sebagai pelayanan maupun sebagai teknik. Konseling merupakan inti kegiatan bimbingan secara keseluruhan dan lebih berkenaan dengan masalah individu secara pribadi.

D. Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Dalam pengembangan *System Development Life Cycle* (SDLC) memiliki beberapa tahapan, yaitu :

1. Identifikasi Proyek dan Seleksi
2. Inisiasi Proyek dan Perencanaan
3. Analisis
4. Perancangan Logika
5. Perancangan Fisik
6. Implementasi
7. Pemeliharaan

E. Pemodelan Sistem

Pemodelan sistem menjelaskan esensi suatu sistem tersebut, adapun pemodelan yang dimaksud adalah sebagai berikut.

Data *Flow Diagram* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entiti luar, masukan dan keluaran dari sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran tentang keseluruhan sistem. Dalam diagram konteks hanya ada satu proses dan tidak boleh ada store dalam diagram konteks tersebut.

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan dalam sistem secara abstrak.

F. Struktur Program

Flowchart adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowchart* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. *Flowchart* digambarkan dengan symbol-symbol tertentu untuk menyelesaikan masalah dalam suatu program.

G. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Visual basic 6.0 dan database MySQL. Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari. Dapat membuat program dengan aplikasi GUI (*Grafical User Interface*) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas mengenai analisa dan perancangan sistem pakar konsultasi siswa bermasalah.

A. Tinjauan Umum Perusahaan

Madrasah Tsanawiyah mulai dibangun pada tahun 1978, setelah sebelas tahun kemudian baru beroperasi yakni pada tahun 1989 sampai sekarang tahun 2013. Dimana selama kurang lebih 22 tahun Madrasah Tsanawiyah sudah beroperasi dan juga mengalami beberapa kali perubahan kepala sekolah hingga pada saat ini berada dibawah pimpinan **Drs. M. RUSLI**.

Madrasah Tsanawiyah berdiri di tanah milik Pemerintah yang bertempat di Jalan Batang Tuaka Kelurahan Pekan Arba Tembilahan.

B. Analisis PIECES

Analisis yang dipakai dalam sistem pakar konsultasi siswa bermasalah pada MTsN Tembilahan ini menggunakan metode PIECES. Dari analisis data yang dilakukan dapat disimpulkan masalah yang dihadapi dengan lebih spesifik dan dapat digunakan untuk membangun sebuah sistem yang lebih baik lagi.

Analisa Kinerja (*Performance Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Waktu yang diperlukan untuk membuat laporan hasil konsultasi siswa bermasalah siswa lebih lama, karena masih membutuhkan tenaga si pakar secara manual.	Waktu yang diperlukan untuk memperoleh hasil konsultasi siswa bermasalah akan lebih singkat, karena konsultasi dapat dibantu oleh sistem yang akan dirancang yang dapat membantu pakar untuk menyelesaikan masalah siswa.

Analisis Informasi (*Information Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Informasi yang dihasilkan belum tentu akurat dan efisien karena hasil data konsultasi dari si pakar bisa berubah-ubah.	Hasil dari konsultasi siswa yang bermasalah pada sistem yang dibuat dapat lebih akurat dan efisien karena data tersebut sudah diinput ke dalam sistem, dan dapat di pakai saat itu juga.

Analisis Ekonomi (*Economy Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Penyimpanan Dokumen atau berkas berkas butuh tempat yang lebih besar, sehingga memerlukan biaya tambahan untuk pengadaan tempat penyimpanan data-data siswa bermasalah tersebut.	Penyimpanan data tidak memerlukan tempat yang besar, cukup dalam sistem saja.

Analisis Pengendalian (*Control Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Keamanan data tidak terjamin karena	Data konsultasi siswa yang bermasalah dapat

siapa saja dapat membuka data siswa yang bermasalah tersebut, sehingga sering terjadi kehilangan data. Banyak siswa yang bermasalah pada MTsN tersebut sehingga siswa sangat sulit untuk berkonsultasi dengan si pakar .	dibatasi dengan memasang password, jadi hanya dapat dilihat oleh pakar wali kelas dan pegawai yang ada di MTsN yang sudah memiliki User Id tersendiri, sehingga resiko kehilangan data menjadi sangat kecil sekali dan keamanan data lebih terjamin . Siswa yang bermasalah dapat dengan mudah dan cepat diatasi karena hasil konsultasi siswa yang bermasalah tidak hanya dapat diatasi oleh si pakar tetapi sistem dapat membantu konsultasi siswa tersebut.
---	---

Analisis Efisiensi (*Efficiency Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Konsultasi siswa bermasalah menggunakan microsoft Word untuk menyimpan semua data-data .	Dengan menggunakan sistem baru ini dapat meningkatkan kualitas informasi dan lebih efisien.

Analisis Pelayanan (*Service Analysis*)

Sistem Lama	Sistem Baru
Untuk memberi hasil konsultasi siswa yang bermasalah membutuhkan waktu yang lama untuk menemui pakar langsung dan terkadang si pakar tidak ada ditempat sehingga harus menunggu pakar terlebih dahulu .	Memerlukan waktu 5 menit untuk mendapatkan informasi hasil konsultasi siswa yang bermasalah yang dapat dilihat pada sistem .

C. Akuisisi Pengetahuan

Akuisisi pengetahuan merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data- data pengetahuan akan suatu masalah dari pakar. Sistem pakar ini hanya sebagai prosedur penanganan hasil konseling siswa yang bermasalah yang sering terjadi pada MTsN tersebut. Terdapat 18 aturan permasalahan dan konseling dapat dilihat pada tabel berikut.

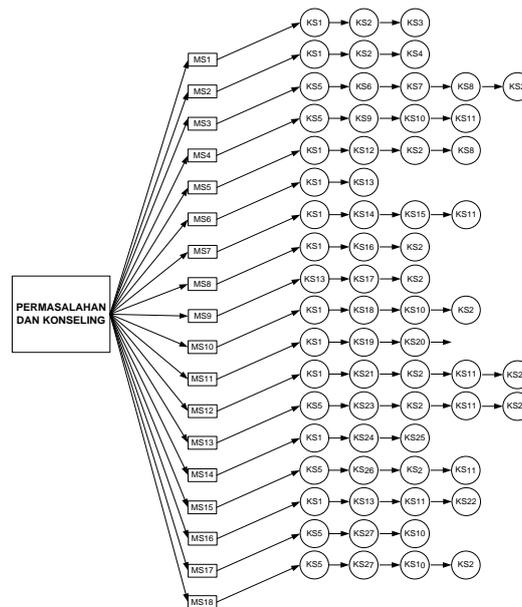
KONSELING
IF bolos THEN layanan Bimbingan individu AND pemanggilan orang tua/wali AND melakukan koordinasi dan konsultasi dengan orang tua guna <i>problem solving</i> , seperti: orang tua siswa bersedia mengantar siswa ke sekolah, meminta wali kelas, guru piket atau guru BK untuk melaporkan absensi siswa.
IF memalak/mengompas uang teman THEN layanan bimbingan individu AND pemanggilan orang tua/wali AND melakukan koordinasi dan konsultasi dengan orang tua guna <i>Problem solving</i> , seperti: orang tua siswa bersedia mengganti uang yang diambil oleh anaknya, bersedia mengawasi pergaulan anaknya pada saat jam diluar sekolah.
IF menonton video porno di handphone THEN layanan Bimbingan individu/kelompok AND layanan informasi tentang Sex Education AND penyitaan terhadap Hand Phone untuk jangka waktu tertentu. AND pemberitahuan tentang peraturan sekolah AND pemanggilan orang tua/wali
IF layanan bimbingan individu/kelompok THEN layanan informasi tentang belajar efektif AND koordinasi dengan wali kelas dan guru bidang studi AND pemberitahuan peraturan sekolah
IF suka alfa THEN layanan bimbingan individual

<p>AND koordinasi dengan wali kelas AND pemanggilan orang tua/wali AND pemberitahuan peraturan sekolah</p>
<p>IF usil dengan teman THEN layanan Bimbingan Individu AND layanan mediasi</p>
<p>IF membuat surat dengan tanda tangan palsu THEN layanan bimbingan individu AND layanan penguasaan Kontens, dimana guru BK meminta siswa harus meminta maaf pada orang yang tandatangannya dipalsukan dan berjanji tidak akan mengulang kasus yang sama. AND koordinasi dengan wali kelas dan guru piket AND pemberitahuan peraturan sekolah</p>
<p>IF pura- pura sakit THEN layanan konseling individual AND layanan informasi tentang bahaya penyakit” maling gering” atau pura-pura sakit secara psikologi AND pemanggilan orang tua/wali</p>
<p>IF berkelahi THEN layanan mediasi AND koordinator guru BK dengan wali kelas, pembina UKS, dan waka kesiswaan AND pemanggilan orang tua/wali AND pemberitahuan peraturan sekolah yang termasuk dalam kepribadian(buku point) AND menandatangani surat perjanjian</p>
<p>IF rendahnya motivasi belajar THEN layanan bimbingan individual AND layanan informasi tentang masa depan AND koordinasi dengan wali kelas dan guru bidang studi</p>
<p>IF berpacaran THEN layanan bimbingan individual AND layanan informasi tentang sisi negative dan positif berpacaran, resiko kawin usia dini, PUS(Pasangan usia subur) AND pemberian bimbingan kekeluargaan</p>
<p>IF merokok THEN layanan bimbingan individual AND layanan informasi tentang rokok dan bahayanya AND pemanggilan orang tua/wali AND pemberitahuan peraturan sekolah AND penandatanganan surat perjanjian</p>
<p>IF menyedot lem cap kambing THEN layanan bimbingan individual/kelompok AND layanan informasi tentang narkoba, jenis-jenis narkoba, dan bahaya narkoba AND pemanggilan orang tua/wali AND pemberitahuan peraturan sekolah AND menandatangani surat perjanjian</p>
<p>IF masalah keluarga THEN layanan bimbingan individual AND guru BK/wali kelas berkenaan kiranya melakukan” Home Visit” atau mengunjungi rumah siswa, guna mendapatkan informasi tentang keluarga siswa AND melakukan konseling individu tahap II, guna memberikan alternative pemecahan masalah.</p>
<p>IF tindak Asusila THEN layanan Bimbingan individual/kelompok AND koordinasi dengan wali kelas dan waka kesiswaan</p>

AND pemanggilan orang tua/wali AND pemberitahuan peraturan sekolah
IF tidak sopan dengan guru THEN layanan bimbingan individu/kelompok AND layanan mediasi, apabila kasus ini menghadirkan orang tua dan guru bersangkutan. AND pemberitahuan mengenai aturan sekolah AND penandatanganan surat perjanjian
IF menyontek THEN layanan bimbingan individu/kelompok AND layanan informasi tentang belajar yang efektif dan mengisi waktu luang AND koordinasi dengan wali kelas dan guru bidang studi
IF bermain sepatu seperti bola kaki THEN layanan bimbingan individual/kelompok AND layanan informasi tentang belajar efektif dan mengisi waktu luang AND koordinasi dengan wali kelas dan guru bidang studi AND pemanggilan orang tua/wali

1. Mesin Inferensi

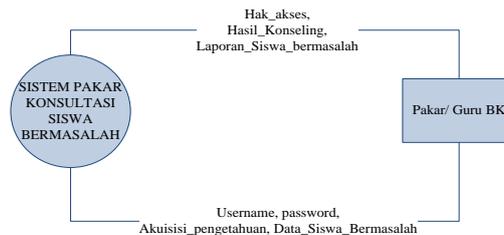
Mesin Inferensi merupakan proses untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui atau diasumsikan. Dalam penelitian ini metode inferensi yang digunakan adalah runut balik (*Backward Chaining*).



Gambar 1 Pohon Keputusan

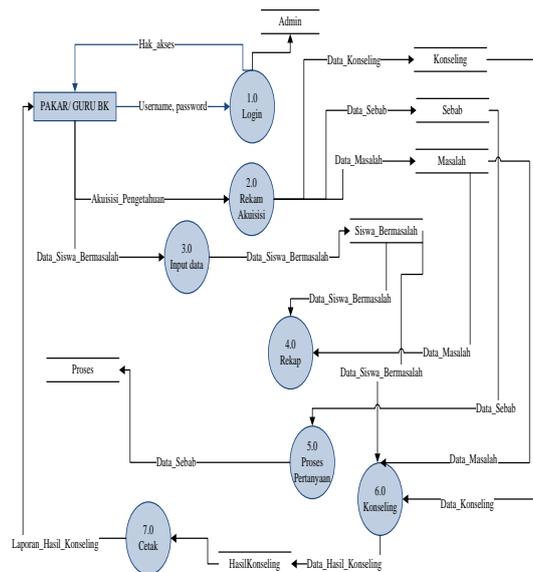
4. PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI

Selanjutnya perancangan Data Flow Diagram diawali dengan merancang *context diagram*, sebagai berikut.



Gambar 2 Konteks Diagram

Kemudian dilanjutkan lagi dengan perancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 0.



Gambar 3 DFD Level 0

2. Perancangan Database

Adapun perancangan desain file yang berisikan database serta table- table yang ada dalam database. Adapun nama database yang dibuat untuk sistem ini adalah “pakar” yang berisikan 7 tabel, yaitu sebagai berikut :

1. Tabel Admin

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Admin	Varchar	15	Primary Key
Password	Varchar	15	-

2. Tabel Sebab

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Sebab	Varchar	15	Primary Key
Sebab	Varchar	255	-
Id_Masalah	Varchar	15	Foreign Key

3. Tabel Masalah

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Masalah	Varchar	152	Primary Key
Masalah	Varchar	55	-
KS1	Varchar	255	-
KS2	Varchar	255	-
KS3	Varchar	255	-
KS4	Varchar	255	-
KS5	Varchar	255	-
KS6	Varchar	255	-

4. Tabel Konseling

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Konseling	Varchar	15	Primary Key
Konseling	Varchar	255	-

5. Tabel Proses

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id	Int	15	Primary Key
Nis	Varchar	10	-
Masalah	Varchar	50	-

6. Tabel Siswa Bermasalah

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
NIS	Varchar	10	Primary Key
Namasiswa	Varchar	50	-
Kelas	Varchar	10	-
TTL	Varchar	50	-
Alamat	Varchar	50	-
Masalah	Varchar	100	-
Konseling	Varchar	255	-

7. Tabel Hasil Konseling

Atribut	Tipe Data	Panjang	Keterangan
Id_Hasil	Int	10	Primary Key
NIS	Varchar	15	-
Konseling	Varchar	10	-

IMPLEMENTASI

Tahap Implementasi merupakan tahap dimana sistem yang telah dianalisa dan dirancang sebelumnya akan diterapkan, baik itu berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan.

A. Implementasi Perangkat Keras

1. Menggunakan minimal *Processor Intel Pentium*
2. Menggunakan *RAM minimal 512MB*
3. *Hard disk 80GB*
4. *Monitor*
5. *Keyboard*
6. *Mouse*

B. Implementasi Perangkat Lunak

1. *Windows XP Profesional*
2. *Visual basic 6.0*
3. *Xampp 1.7.3*
4. *Crystal Report 10*

C. Demonstrasi Program

Demonstrasi program merupakan cara yang dilakukan untuk menjalankan sistem yang telah dirancang. Adapun beberapa contoh demonstrasi program yang ditampilkan dapat dilihat seperti berikut :

1. *Form Login*

Untuk masuk ke halaman admin mengakses semua data maka user harus login terlebih dahulu. Adapun tampilan form login dapat dilihat pada gambar 4 berikut.

Gambar 4 Tampilan *Form Login*

2. *Form Menu Utama*

Setelah admin berhasil melakukan proses login maka akan tampil *form* menu utama sebagai berikut.



Gambar 5 Tampilan Menu Utama

Gambar 5 merupakan tampilan menu utama sistem pakar konsultasi siswa bermasalah. Pada sistem ini terdapat beberapa menu yaitu menu master dimana pada menu ini terdapat sub menu input data

masalah, input data sebab dan input data konseling. Menu siswa bermasalah yakni untuk menampilkan *form* siswa bermasalah. Menu konseling untuk menampilkan proses konseling yang dipilih. Menu laporan yakni untuk menampilkan laporan yang dihasilkan dari proses konseling.

3. Form Input Masalah

Form input data masalah digunakan untuk menginputkan data- data permasalahan siswa. Adapun tampilan input data masalah dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut.

ID Masalah	Masalah
MS-0011	Ecok
MS-0002	Memalak/mengompas uang teman
MS-0003	Menonton Video Porno di Hand Phone
MS-0004	Tidak mengerjakan Pekerjaan Rumah (PR)
MS-0005	Suka Alfa
MS-0006	Ujil Dengan Teman
MS-0007	Membuat surat dengan tanda tangan palsu
MS-0008	Pura- pura sakit
MS-0009	Berledeh
MS-0010	Rendahnya Motivasi Belajar
MS-0011	Berpacaran
MS-0012	Menolak
MS-0013	Menyedot tem cap kambing
MS-0014	Masalah Keluarga
MS-0015	Tindakan Abusif

Gambar 6 Tampilan Form Input Data Masalah

4. Form Proses Konseling

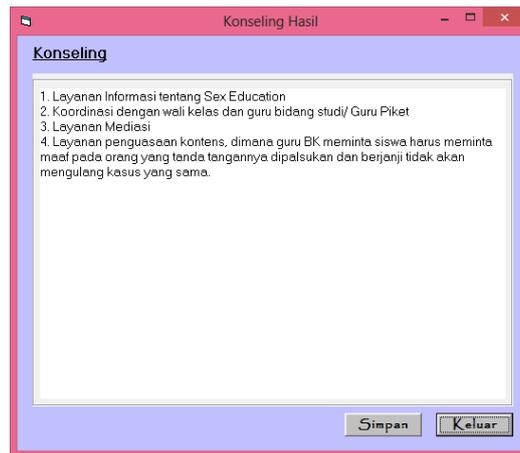
Tampilan proses konseling merupakan pilihan masalah yang akan digunakan untuk memilih permasalahan yang akan di proses pada proses konseling. Adapun tampilan proses konseling dapat dilihat pada gambar 7 berikut.

Gambar 7 Tampilan Form Proses Konseling

Setelah memilih masalah yang akan di proses maka akan tampil pertanyaan seperti pada gambar berikut.

Gambar 8 Tampilan Form Pertanyaan

Setelah memilih jawaban pada form pertanyaan maka akan tampil hasil konseling yang telah ditentukan sebagai berikut.



Gambar 9 Tampilan Form Hasil Konseling

5. Form Laporan

Tampilan *form* berikut merupakan tampilan dari laporan konseling siswa bermasalah.

Masalah	Konseling
Berkeleahi	1. Koordinasi guru BK dengan wali kelas, Pembina UKS, dan Waka Kesiswaan 2. Layanan informasi tentang rokok dan bahayanya 3. Pemanggilan orang tua/wali

Gambar 10 Tampilan Laporan Konseling Siswa Bermasalah

hasil konseling yang telah disimpan dan diproses pada *form* proses dan pertanyaan konseling.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di MTsN Tembilahan tentang sistem pakar konsultasi siswa bermasalah, dapat diambil suatu kesimpulan sebagai berikut :

Dengan adanya sistem pakar konsultasi siswa bermasalah ini dapat mempermudah dan mempercepat proses konsultasi siswa yang bermasalah karena guru BK tidak perlu mencatat ataupun mencari berkas untuk memproses siswa yang bermasalah cukup dengan menggunakan sistem ini.

Membuat sebuah sistem layanan bimbingan konseling siswa yang bermasalah pada MTsN Tembilahan untuk mempermudah proses konseling bagi siswa yang bermasalah.

Dengan adanya sistem ini data yang ada dapat tersusun dengan rapi dengan menyimpan seluruh data pada sistem serta dapat mengetahui permasalahan dan sebab yang dialami siswa yang bermasalah.

Data siswa yang bermasalah dapat disimpan didalam database dan keamanan datanya terjamin karena sistem yang dirancang sudah menggunakan pelindung yakni penggunaan username dan password dalam pengaksesan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Andi, Tim. *Pengembangan Sistem Pakar Menggunakan Visual Basic*. Yogyakarta : Andi. 2009.
 Walgio Bimo, Dr. Prof . *Bimbingan dan Konseling*. Padang 2010
 Kusrini . *Aplikasi Sistem Pakar*. Yogyakarta : Andi. 2008
 Kustiyahningsih, Yeni dan Anamisa, D.R. *Pemrograman Basis Data Berbasis Web menggunakan PHP & MySQL*. Graha Ilmu. 2010.
 Prayitno, Prof. Dr. *Pelayanan Bimbingan Konseling*. 1997

- Ladjamuddin, Al- Bahra. *Analisa dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta : Graha Ilmu. 2005.
- Madcoms . *Mahir dalam 7 hari:Microsoft Visual Basic 6.0 + Crystal Report*. Yogyakarta : Andi. 2010.
- Turban, Efrain, dkk. *Decision Support System And Intelligent*. Yogyakarta : Andi. 2005.
- Kadir, Abdul. *Perancangan dan Implementasi Database Relasional*. 2009
- Surya, Mohammad. *Psikologi Konseling*. 2003