

PENERAPAN TEKNOLOGI SISTEM PAKAR KONSELING ALTERNATIF TREATMENT UNTUK KONSULTASI SISWA BERMASALAH

Oleh: Luh Putu Ary Sri Tjahyanti¹, Gede Danu Setiawan²
Email: ary.tjahyanti@unipas.ac.id, danu.setiawan@unipas.ac.id

Abstrak

Teknologi dan Informasi berkembang seiring dengan keinginan manusia untuk mencari terobosan baru dalam pencarian informasi. Salah satu perkembangan dunia teknologi dan informasi adalah aplikasi sistem pakar untuk bimbingan konseling dalam mengatasi siswa yang memiliki masalah di sekolah. Sistem ini nantinya membutuhkan seorang pakar bimbingan konseling dan guru bimbingan konseling SMP N 3 Banjar yang lebih mengetahui faktor-faktor atau permasalahan dan bisa memberikan solusi disetiap permasalahan yang dialami siswa. Tahapan dalam proses penelitian ini adalah tahap akuisisi pengetahuan, tahap representasi pengetahuan, tahap implementasi sistem pakar, tahap pengujian. Pada tahapan proses penelitian diperoleh faktor-faktor beserta dugaan-dugaan yang didapatkan dari pakar. Metode yang digunakan untuk meningkatkan nilai kebenaran dari hasil pencarian fakta faktor masalah siswa SMP menggunakan metode *foward chaining*. Hasil dari penelitian ini dihasilkan Sistem Pakar Bimbingan Konseling menggunakan metode *foward chaining*, yang bisa memberikan solusi terhadap masalah siswa dengan cara yang lebih efektif dan tanpa bertatap muka secara langsung dengan guru BK.

Kata kunci: Sistem Pakar, Bimbingan Konseling, Masalah Siswa, *Forward Chaining*

Abstract

Technology and Information evolved along with human desire to seek new breakthrough in information search. One of the developments of the world of technology and information is the application of expert systems for counseling guidance in addressing students who have problems at school. This system will require an expert counseling guidance and teacher

¹ Luh Putu Ary Sri Tjahyanti dan ²Gede Danu Setiawan adalah staf edukatif pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Panji Sakti Singaraja.

Counseling guidance of SMP Negeri 3 Banjar to know more about the factors which lead to students' problems thus can provide solutions in every problem experienced by students. There were stages in the process of this research, namely knowledge acquisition, knowledge representation, the implementation of the expert system, and the testing phase. At the stage of the research process obtained the factors along with the allegations obtained from experts. The method used to increase the truth value of the results of the fact finding factor of junior high school students using forward chaining method. The results of this study showed that the Expert Counseling System using forward chaining method was able to provide solutions to student problems in a more effective way and without direct face-to-face communication with the Counseling teacher.

Keyword: Expert System, Counseling and Guidance, Student Problems, Forward Chaining

PENDAHULUAN

Dalam perkembangannya ilmu bimbingan dan konseling dituntut untuk dapat memberikan pelayanan yang bersifat responsif. Tuntutan tersebut muncul karena adanya kecenderungan individu untuk bertanya atas masalah yang dialami. Pada era teknologi saat ini kecenderungan tersebut langsung dapat disalurkan dengan *searching* di internet melalui gadget. Sayangnya semua informasi yang disajikan di internet belum tentu benar dan belum tentu dapat dipertanggungjawabkan. Karena saat ini belum ada lembaga yang memvalidasi informasi yang tersebar pada situs dan blog di internet. Saat ini konselor dipandang perlu untuk memperluas eksistensinya melalui internet. Eksistensi yang dimaksud adalah eksis memberikan bantuan dan menginspirasi banyak orang. Bukan konselor yang eksis pada media sosial dengan komentar negatif yang kontroversial. Kemajuan teknologi komputer disadari atau tidak telah membawa dampak pada lingkungan kerja konselor (Susanto, 2009). Kondisi ini menuntut konselor untuk memanfaatkan teknologi dalam menjalankan tugasnya memberikan pelayanan bimbingan dan konseling.

Khusus masalah pribadi sosial yang dialami remaja disekolah secara alami mungkin tidak semua dapat terdeteksi oleh konselor. Pengalaman di lapangan juga menunjukkan umumnya mereka akan menceritakan masalahnya dengan teman sebaya. Bahkan banyak remaja sekolah yang mencari informasi di internet terkait masalah pribadi sosial yang dialaminya. Masalah yang dialami remaja sekolah seiring dengan adanya masa transisi dari masa anak-anak menuju tuntutan tugas perkembangan masa dewasa. Keadaan ini

memberikan tekanan sosial tersendiri bagi remaja, karena mereka berada pada kondisi baru yang pada masa kanak-kanak kurang mempersiapkan diri untuk menghadapi kondisi tersebut. Tekanan-tekanan dan ketegangan semacam ini biasa terjadi dalam mencapai kematangan fisik dan sosial (Slavin, 2000; Hurlock, 1999). Berita negatif terkait masalah pribadi sosial remaja sudah sering ditayangkan pada media masa baik cetak atau elektronik. Apalagi pada era digital saat ini, remaja dapat dengan mudah meluapkan unek-unek atau kegalauan dirinya pada media sosial di internet.

Menilik pada kondisi yang demikian maka perlu ada upaya preventif dan kuratif yang diinisiasi oleh konselor untuk memberikan pelayanan responsif. Sebagai manusia konselor tentu memiliki keterbatasan untuk memberikan bantuan stand by dalam waktu 24 jam. Namun demikian ini dapat diwujudkan dengan membangun sebuah sistem yang dapat membantu individu layaknya seorang konselor. Sistem yang demikian disebut dengan Sistem Pakar. Sistem pakar dapat didefinisikan sebagai upaya mengadopsi pengetahuan manusia ke dalam komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh seorang pakar (Oktaviana dkk, 2012). Dalam ilmu komputer telah banyak upaya yang dilakukan untuk menuangkan ilmu pengetahuan seorang pakar kedalam sebuah sistem komputer. Pengembangan sistem semacam ini bertujuan untuk membantu masyarakat umum menemukan solusi masalah yang dialami layaknya seorang pakar. Berdasarkan latar belakang diatas penelitian yang akan dilakukan adalah Penerapan Teknologi Sistem Pakar Konseling Alternatif Treatment Untuk Konsultasi Siswa Bermasalah.

Setelah melihat latar belakang permasalahan dari pendahuluan di atas, kita bisa menyimpulkan beberapa perumusan masalah yang dapat ditarik dari masalah tersebut. Penarikan perumusan masalah ini agar menjadi acuan untuk memecahkan masalah dalam sistem pakar yang akan dibuat. Adapun rumusan masalah yang dapat dipaparkan: (1). Merancang sistem pakar yang dapat mengadaptasi metode guru bimbingan konseling dalam membantu siswa mengatasi masalah psikologis yang dihadapinya; (2). Bagaimana sistem pakar memberikan rekomendasi dari hasil konseling kepada siswa; (3). Bagaimana proses algoritma forward chaining yang merupakan mesin inferensi dari sistem pakar untuk mengetahui penyebab dan menghasilkan solusi permasalahan pada siswa di lingkungan sekolah.

Diawal telah dibahas sedikit bahwa sistem pakar yang akan dibangun ini untuk mengakomodir siswa bermasalah yang tidak mau melakukan bimbingan bersama guru BK dikarenakan alasan di atas. Maka di sini akan dipointkan beberapa tujuan penelitian yang akan dilakukan peneliti, diantaranya: (1). Membangun sebuah sistem pakar yang membantu siswa mengetahui solusi yang tepat bagi permasalahan yang dihadapinya; (2). Membantu guru untuk mengontrol dan membimbing siswa tersebut, bahkan saat guru bimbingan konseling sedang tidak ada di tempat; (3). Membantu siswa menemukan solusi yang tepat untu permasalahannya dan menumbuhkan kesadaran pada pentingnya berperilaku yang baik

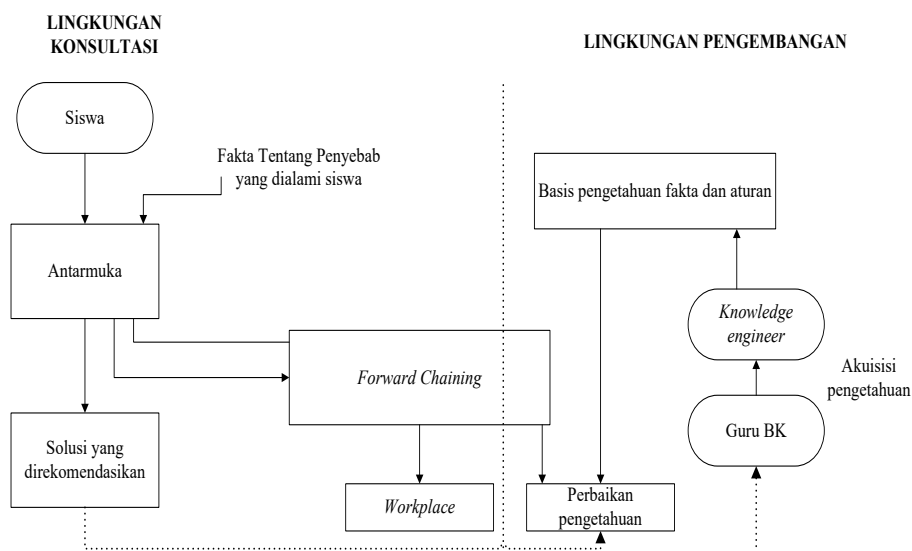
METODE PENELITIAN

Dalam rencana penelitian ini akan menggunakan dua pendekatan. Pertama pendekatan kuantitatif untuk menganalisis dan menemukan distribusi masalah pribadi sosial remaja diusia sekolah menengah. Kedua pendekatan kualitatif yakni merumuskan interpretasi, solusi dan atau rekomendasi dari setiap masalah pribadi sosial remaja diusia sekolah menengah. Kemudian solusi dari masalah pribadi sosial remaja yang telah terkumpul dimasukkan kedalam aplikasi sistem pakar. Sistem pakar akan dibuat mengikuti langkah-langkah pengembangan aplikasi sistem pakar yang umum digunakan pada bidang ilmu komputer dan teknologi informasi. Pada rencana penelitian ini akan menggunakan Metode Rational Unified Process (RUP). Widodo dkk (2012) menerangkan dalam metode RUP terdapat empat tahapan pengembangan sebagai berikut: 1) Inception atau Tahap Analisis, 2) Elaboration atau Tahap Desain, 3) Construction atau Tahap Implementasi dan Pengujian, 4) Transition atau tahap Pengembangan.

Pembuatan dan pengujian dari sistem pakar ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 3 Banjar, Kabupaten Buleleng.

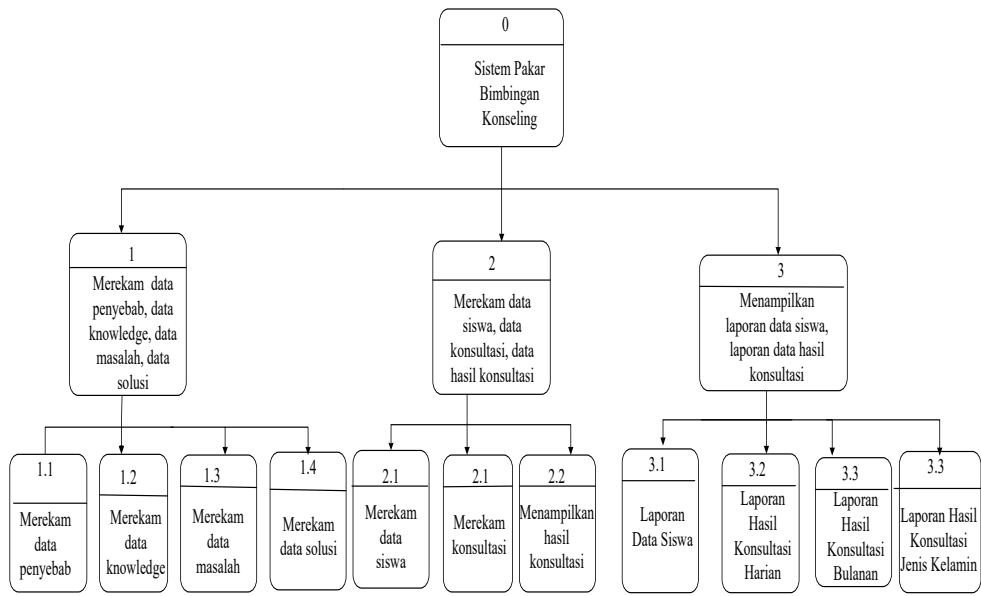
Sistem pakar bimbingan dan konseling yang akan dikembangkan dikhususkan untuk menangani masalah pribadi sosial remaja. Sistem pakar ini akan mengajikan berbagai masalah pribadi sosial remaja pada usia sekolah menengah. Setiap masalah yang ditampilkan akan disertai deskripsi cara penanganannya, solusi dan atau tindakan yang harus dilakukan oleh pengguna sistem pakar. Tahap pengembangannya secara sederhana pertama mengumpulkan pengetahuan pakar bimbingan dan konseling terkait

masalah pribadi sosial. Kedua dilanjutkan dengan analisis, menghimpun dan mengkategorikan pengetahuan tersebut. Ketiga mengintegrasikan pengetahuan yang terhimpun ke dalam sistem pakar secara offline. Elemen utama serta keterkaitannya dengan sistem dapat digambarkan pada gambar 1. berikut ini.



Gambar 1. Desain Arsitektur Sistem pakar Bimbingan Konseling Pada Siswa

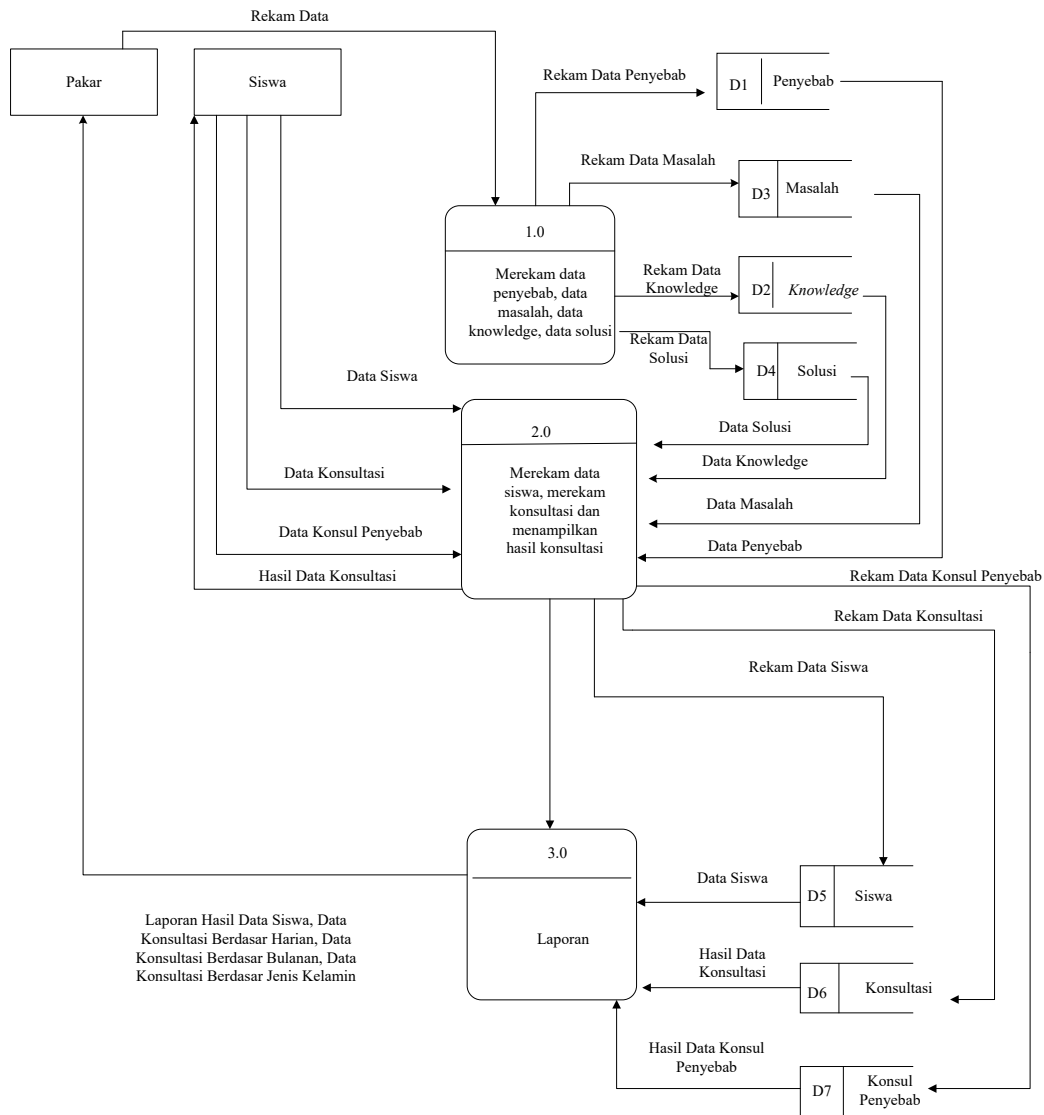
Terdapat tiga buah proses yang dapat digambarkan pada perancangan sistem pakar bimbingan konseling ini. Pada proses level pertama yang terdiri dari proses merekam data penyebab, data knowledge, data masalah serta data solusi. Pada proses level kedua terdiri dari proses merekam siswa, merekam data konsultasi serta menampilkan hasil konsultasi, hal ini dapat dilihat pada *Hierarchy Chart* berikut ini.



Gambar 2. Desain Hierarchy Chart

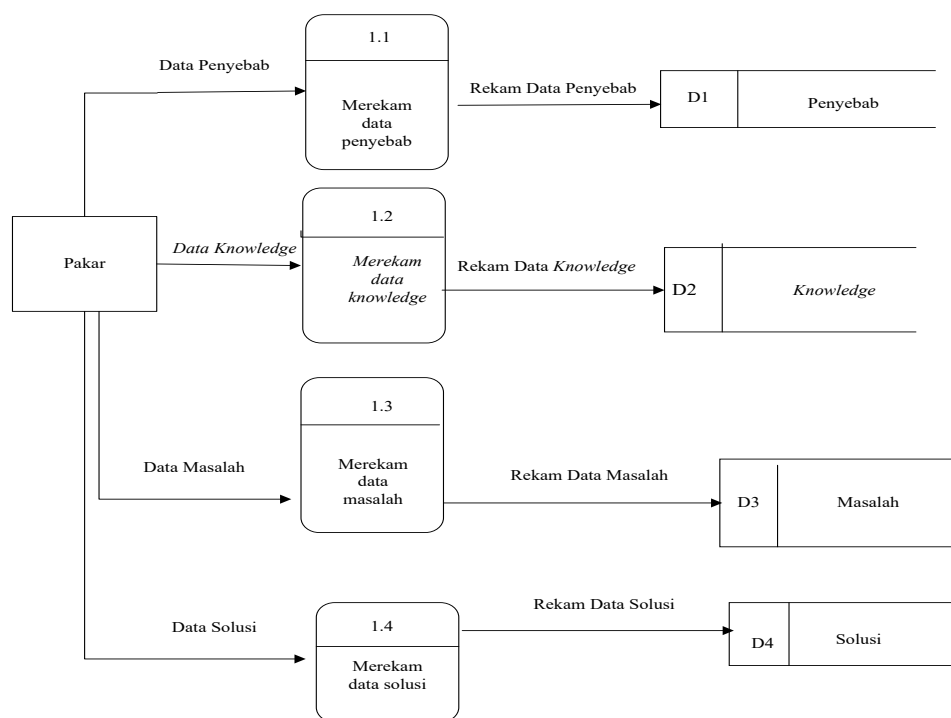
Data Flow Diagram adalah representasi grafik dari sebuah sistem. DFD menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut.

Data Flow Diagram di bawah ini akan menjelaskan proses pada sistem pakar bimbingan konseling dari diagram konteks, DFD level 0 dan DFD level 1.



Gambar 3.DFD Level 0 Sistem Pakar Bimbingan Konseling Pada Siswa

Gambar 3. menunjukkan proses DFD level 0. Pada proses pertama, guru sebagai pakar akan melakukan penginputan data penyebab, data masalah, data knowledge dan data solusi. Proses selanjutnya yaitu siswa mendaftar dan melakukan konsultasi bimbingan konseling untuk mendapatkan hasil konsultasi berdasarkan database siswa, penyebab, dan knowledge serta data solusi. Pada proses ketiga, guru akan menerima laporan data siswa serta data laporan hasil konsultasi berdasarkan periode waktu harian, bulanan, dan laporan hasil konsultasi berdasarkan jenis kelamin siswa.



Gambar 4. DFD Level 1 Proses 1 Sistem Pakar Bimbingan Konseling

DFD Level 1 Proses 1 ini merupakan penjabaran dari DFD Level 0. Pada proses 1, guru sebagai pakar menginputkan data-data penyebab, knowledge, masalah serta solusi yang diberikan untuk masing-masing masalah. Data-data tersebut kemudian akan disimpan ke dalam tabel penyebab, tabel knowledge, tabel masalah dan tabel solusi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui hasil output dari sistem, siswa sebagai pengguna harus melakukan konsultasi dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Setelah proses konsultasi selesai, maka akan muncul halaman lihat hasil yang akan menampilkan kemungkinan permasalahan yang dialami siswa beserta solusinya. Pengujian yang dilakukan diantaranya:

1. Satu penyebab pada satu masalah

Pada pengujian satu penyebab dengan satu masalah, sistem akan mencoba menguji menggunakan contoh siswa yang menginputkan satu gejala saja yaitu “Orangtua saya sering memberikan apapun yang saya inginkan”. Menurut pakar

psikologi pendidikan dan guru bimbingan konseling, hal ini mengindikasikan bahwa siswa tersebut mengalami masalah Malas.

Jika menggunakan sistem pakar, langkah pertama yang harus dilakukan setelah login adalah memilih menu Konsultasi. Setelah form Konsultasi muncul, siswa diminta untuk menginputkan satu atau sejumlah penyebab yang sesuai dengan dirinya, kemudian klik tombol Proses. Untuk lebih jelasnya dapat terlihat pada gambar dibawah ini.

**Sistem Pakar
Bimbingan Konseling
SMP Negeri 3 Banjar**

KONSULTASI LIHAT HASIL LOGOUT

FORM KONSULTASI

NISN : 0000353766 Jenis Kelamin : Perempuan
Nama : Amella Safitri Kelas : VII.1

Silahkan jawab pertanyaan dibawah ini dengan jujur

No	Penyebab	Jawaban
1	Orangtua saya selalu memberi apapun yang saya inginkan	Ya <input checked="" type="radio"/> Tidak <input type="radio"/>
2	Saya kesulitan mencari angkutan umum menuju sekolah	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
3	Orangtua saya selalu sibuk bekerja hingga jarang meluangkan waktu untuk keluarga	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
4	Saya membantu orangtua mencari nafkah sehari-hari	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
5	Saya merasa kakak dan adik lebih disayang daripada saya	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>

Gambar 5. Konsultasi Siswa Satu Penyebab pada Satu Masalah

Setelah tombol Proses diklik, maka sistem akan menampilkan hasil konsultasi seperti gambar di bawah ini.

Sistem Pakar Bimbingan Konseling SMP Negeri 3 Banjar

KONSULTASI LIHAT HASIL LOGOUT

HASIL KONSULTASI

NISN : 0000353766 Jenis Kelamin : Perempuan
 Nama : Amela Safitri Kelas : VII.1

Berikut ini adalah Hasil Konsultasi Anda

Id Konsultasi	Tanggal	Kemungkinan Masalah yang dihadapi	Solusi yang diberikan
1	19-11-2013 12:24:41	Malas	1. Luruskan niat berangkat dari rumah ke sekolah dengan menjawab pertanyaan apakah kamu ke sekolah untuk mengejar prestasi atau hanya untuk mengusir kebosanan. 2. Arahkan hati yang tak menentu. Berilah bujukan pada diri sendiri. Rajinlah membaca buku agar wawasan terbuka lebar sehingga masalah yang ditemukan menjadi pelajaran yang berharga.

Gambar 6. Hasil Konsultasi Siswa Satu Penyebab pada Satu Masalah

2. Satu penyebab pada beberapa jenis masalah

Pada pengujian satu penyebab dengan yang memiliki beberapa jenis masalah, pengujian menggunakan contoh seorang siswa yang menginputkan penyebab ‘Saya boleh pulang hingga larut malam’ yang menurut hasil pakar merupakan penyebab dari masalah malas, bolos, terlambat, menyontek dan kesulitan belajar ringan dan kesulitan belajar sedang

Melalui penggunaan sistem pakar, langkah pertama yang harus dilakukan adalah memilih menu konsultasi dan menjawab pertanyaan seperti di bawah ini.

KONSULTASI LIHAT HASIL LOGOUT

FORM KONSULTASI

NISN : 0000314847 Jenis Kelamin : Laki Laki
 Nama : Aldi Doza Kelas : VII.1

Silahkan jawab pertanyaan dibawah ini dengan jujur

No	Penyebab	Jawaban
1	Orangtua saya selalu memberi apapun yang saya inginkan	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
2	Saya kesulitan mencari angkutan umum menuju sekolah	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
3	Orangtua saya selalu sibuk bekerja hingga jarang meluangkan waktu untuk keluarga	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
4	Saya membantu orangtua mencari nafkah sehari-hari	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
5	Saya merasa kakak dan adik lebih disayang daripada saya	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
6	Saya dan anggota keluarga lainnya sering bersikap cuek	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
7	Saya dan anggota keluarga lainnya jarang berkumpul bersama di rumah	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
8	Saya boleh pulang hingga larut malam	Ya <input checked="" type="radio"/> Tidak <input type="radio"/>

Gambar 7. Hasil Konsultasi Siswa Satu Penyebab pada Banyak Masalah

Setelah tombol proses diklik, maka akan memunculkan hasil seperti di bawah ini.

*Sistem Pakar
Bimbingan Konseling
SMP Negeri 3 Banjar*

KONSULTASI LIHAT HASIL LOGOUT

HASIL KONSULTASI

NISN : 0000314947 Jenis Kelamin : Laki Laki
 Nama : Aldi Doza Kelas : VII.1

Berikut ini adalah Hasil Konsultasi Anda

Id Konsultasi	Tanggal	Kemungkinan Masalah yang dihadapi	Solusi yang diberikan
2	19-11-2013 12:58:30	Terlambat	1. Sebagai pelajar, tidurlah lebih awal dan biasakan bangun tepat pada waktunya. Perkirakan jam keberangkatan agar dapat tiba di sekolah sepuluh menit sebelum masuk kelas. Gunakan alat bantu yang bisa membangunkan kita dari tidur lelap seperti alarm di handphone, jam beker, komputer, laptop, dan lain sebagainya. Walaupun kita menggunakan alat pembangun tidur, namun kita tetap bisa tidur terlelap kembali jika tidur terlalu malam.

Gambar 8. Hasil Konsultasi Satu Penyebab pada Beberapa Masalah

3. Beberapa penyebab pada beberapa jenis masalah

Pengujian pada beberapa penyebab yang menghasilkan beberapa jenis masalah menggunakan contoh seorang siswa yang menginputkan data penyebab yang menurut pakar merupakan penyebab dari masalah malas, kesulitan belajar ringan dan kesulitan belajar sedang. Melalui penggunaan sistem pakar, langkah pertama yang dilakukan adalah dengan memilih menu konsultasi dan menjawab pertanyaan seperti di bawah ini.

*Sistem Pakar
Bimbingan Konseling
SMP Negeri 3 Banjar*

KONSULTASI LIHAT HASIL LOGOUT

FORM KONSULTASI

NISN : 0002541648 Jenis Kelamin : Laki Laki
 Nama : Calvin Putra Kelas : VII.1

Silahkan jawab pertanyaan dibawah ini dengan jujur

No	Penyebab	Jawaban
1	Orangtua saya selalu memberi apapun yang saya inginkan	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
2	Saya kesulitan mencari angkutan umum menuju sekolah	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
3	Orangtua saya selalu sibuk bekerja hingga jarang meluangkan waktu untuk keluarga	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>
4	Saya membantu orangtua mencari nafkah sehari-hari	Ya <input type="radio"/> Tidak <input checked="" type="radio"/>

Gambar 9. Konsultasi Siswa Beberapa Penyebab pada Beberapa Masalah

SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan serta implementasi terhadap Sistem Pakar Bimbingan Konseling Pada SMP Negeri 3 Banjar, Kabupaten Buleleng, didapat simpulan sebagai berikut: (1). Sistem pakar ini dapat menganalisis jenis masalah yang dialami siswa berdasarkan penyebab yang berasal dari faktor keberfungsian keluarga, lingkungan pergaulan maupun siswa itu sendiri berdasarkan faktor motivasi dan daya juang siswa; (2). Sistem ini dapat memberikan solusi untuk mencegah siswa melakukan kesalahan yang sama di kemudian hari; (3). Guru dapat mengetahui penyebab siswa yang bermasalah; (4). Sistem pakar ini dapat diperbarui informasinya (up-to-date).

DAFTAR PUSTAKA

- Oktaviana, Suci dkk. Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Ginjal Menggunakan Metode Hill Climbing. Jurnal Teknik informatika, Vol 1 September 2012.
- Susanto, Eko. 2009. Pengolahan Sosiometri dengan Aplikasi Komputer. Makalah disampaikan dalam Seminar Internasional dalam rangka Kongres XI dan Konvensi Nasional XVI Asosiasi Bimbingan dan Konseling Indonesia (ABKIN) dengan Tema: Revitalisasi Bimbingan dan Konseling untuk Mewujudkan Tujuan Pendidikan Nasional, di Surabaya, tanggal 14 – 17 Nopember 2009.
- Slavin. R E. 2000. Educational Psychology, Theory and Practice. Allyn & Bacon United State of America.
- Widodo, Arsani dkk. 2012. Penerapan Metode Forward Chaining pada Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Diagnosa Gangguan Ketidakseimbangan Asam/Basa pada Manusia. (Online) <http://eprints.mdp.ac.id/775/1/JURNAL%20%202007250106%20%20ARSANI%20WIDODO%20DAN%202007250108%20ADIL%20AL%20AMIN.pdf>. Diakses 12 Maret 2018.