



Sistem Pakar Konseling Mata Pelajaran Pilihan UNBK Menggunakan Metode Forward Chaining

Desi Laidawati^{1✉}, Yuhandri²

¹Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

²Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Putra Indonesia YPTK Padang
laidawati.desi@gmail.com

Abstract

The choice of computer-based national exams is a choice of a student that must be adjusted to his interests and talents, so in this case the selection of majors is very important for the future of a student who will continue his studies to college. But in reality the decisions taken in choosing majors often cause problems, because the majors taken only follow the choice of friends or on the basis of coercion from parents. Causing the large number of students who feel out of line with expectations or abilities and want to change majors. For this reason, an expert system has been made that can make it easy for students to consult early to determine elective subjects for computer-based national examinations. The method used in making this expert system is the Forward Chaining method to determine conclusions. The process of this application is to receive input in the form of types of problems experienced by students. The result of the application is that it can provide early instructions for subjects that match the talents and interests of students. With the application of the forward chaining method that is applied to the system that is governed by the rule type problem. From the accuracy of 89.29%, the system can be said to be good enough to be implemented.

Keywords: Expert System, Interests and Talents, Forward Chaining, UNBK, Conseling.

Abstrak

Mata pelajaran pilihan ujian nasional berbasis komputer merupakan suatu pilihan seorang pelajar yang harus disesuaikan dengan minat dan bakatnya, sehingga dalam hal ini pemilihan jurusan sangatlah penting bagi masa depan seorang pelajar yang akan melanjutkan studinya ke perguruan tinggi. Namun pada kenyataannya keputusan yang diambil dalam memilih jurusan seringkali menyebabkan masalah, akibat jurusan yang diambil hanya mengikuti pilihan temannya atau atas dasar paksaan dari orang tua. Sehingga menyebabkan banyaknya pelajar yang merasa tidak sesuai dengan harapan atau kemampuan dan ingin pindah jurusan saja. Untuk itu dibuatlah sistem pakar yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa untuk konsultasi lebih awal untuk menentukan mata pelajaran pilihan ujian nasional berbasis komputer. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem pakar ini adalah metode *Forward Chaining* untuk menentukan kesimpulan. Proses dari aplikasi ini yaitu menerima masukan berupa jenis problem yang dialami oleh siswa. Hasil dari aplikasi yaitu dapat memberikan petunjuk lebih awal mata pelajaran yang cocok dengan bakat dan minat siswa. Dengan penerapan metode *forward chaining* yang diaplikasikan pada sistem yang diatur dari *rule* jenis problem. Dari hasil keakuratan sebesar 89,29% maka dari itu sistem bisa dikatakan cukup baik untuk diterapkan.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Minat dan Bakat, *Forward Chaining*, UNBK, Konseling.

© 2019 JSifotek

1. Pendahuluan

Kemajuan teknologi komputer yang pesat saat ini sangat membantu manusia dalam segala bidang. Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) adalah sebuah sistem ujian nasional yang pelaksanaannya menggunakan media komputer. Sistem ini dalam Bahasa Inggris disebut juga dengan CBT atau *Computer Based Test*. Program UNBK merupakan sistem yang terintegrasi langsung dengan aplikasi - aplikasi pendidikan lainnya seperti dapodik dan *e-rapor* untuk mempermudah sekolah melakukan pelaksanaan kegiatan ujian nasional. Pelaksanaan UNBK membutuhkan sumber daya

manusia yang berkompeten di bidang komputer dan perangkat pendukung (komputer). UNBK dapat meredam kecurangan dalam pelaksanaan ujian nasional, sehingga mampu menumbuhkan minat belajar siswa. Oleh karena itu siswa tidak lagi mengandalkan bocoran kunci jawaban pada saat mengikuti ujian nasional, tetapi akan berusaha keras untuk lulus dalam ujian nasional. Pelaksanaan UNBK diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang berkualitas dan diharapkan nilai kelulusan nantinya bisa dijadikan patokan untuk jenjang pendidikan berikutnya.

Dalam penentuan mata pelajaran pilihan UNBK, kegiatan yang dilakukan oleh operator pada Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Sungai Penuh adalah mengedarkan angket kepada siswa kelas XII yang selanjutnya dientri pada data dapodik. Terdapat kendala yang dihadapi oleh operator karena masih banyak siswa yang tidak disiplin mengembalikan angket tersebut, selain itu masih terdapat siswa yang masih bingung dengan mata pelajaran yang mereka pilih, padahal sudah diberi kesempatan berkonsultasi dengan orang tua dan guru sebelum angket dikembalikan kepada operator. Tetapi pada kenyataannya setiap tahun masih terdapat siswa yang ingin menukar mata pelajaran pilihan UNBK yang sudah dientri operator pada data dapodik.

Penentuan ulang mata pelajaran pilihan UNBK membutuhkan proses yang lama dikarenakan data yang sudah dientri telah disinkronkan dengan data dapodik. Sistem pakar sebagai solusi yang dapat digunakan untuk mengkonsultasikan mata pelajaran pilihan UNBK bagi siswa kelas XII. Sistem pakar ini dibuat sebagai *interface* atau alat bantu konsultasi untuk siswa dalam menentukan mata pelajaran pilihan UNBK yang akan dipilih. Siswa jurusan ilmu pengetahuan alam (IPA) dapat memilih salah satu mata pelajaran biologi, kimia, fisika. Sedangkan siswa jurusan IPS dapat memilih mata pelajaran pilihan ekonomi, sosiologi, geografi melalui media aplikasi berbasis *web*. Sehingga terdapat efisiensi waktu dalam proses pengentrian mata pelajaran pilihan pada data dapodik. Sistem pakar ini tidak hanya membantu operator dalam mengentri data ke dalam dapodik tetapi juga dapat mempercepat proktor utama UNBK meng-*upload* data siswa ke *web* UNBK. Dengan dikembangkannya sistem konsultasi berbasis *web* pada sistem pakar ini, strategi untuk menangani permasalahan siswa yang masih bingung dalam memilih mata pelajaran pilihan UNBK dapat teratasi dengan cepat sehingga dapat memberikan solusi dengan tepat dikarenakan mereka tidak perlu lagi mengisi angket setiap tahun. Sistem pakar adalah cabang dari *Artificial Intelligence* yang dikembangkan oleh komunitas *Artificial Intelligence* di pertengahan tahun 1960-an.

Sebuah Sistem Pakar dapat didefinisikan sebagai sebuah program komputer cerdas yang menggunakan pengetahuan dan inferensi prosedur untuk memecahkan masalah yang cukup sulit yang memerlukan keahlian manusia untuk memecahkan solusi. Adapun beberapa penelitian yang relevan yang telah dilakukan. Menurut Windah dan Hindarto (2016), *Forward Chaining* berbasis *web* ini cukup membantu untuk mendiagnosis penyakit tuberkulosis berdasarkan gejala-gejala yang dikeluhkan oleh pasien [1]. Hasil diagnosis pakar dan *user* dari sistem pakar mendiagnosis secara dini pada penyakit tuberkulosis yang menunjukkan bahwa hasil diagnosis yang dialami pasien sesuai dengan yang telah didiagnosis oleh dokter penyakit tuberkulosis. Menurut Khairan (2017) melakukan pendekatan metode

penalaran kedepan (*forward chaining*) dapat digunakan untuk membentuk suatu aturan yang dapat melakukan penalaran terhadap pengetahuan kegagalan pengembangan sistem informasi [2]. Setiap aturan yang dimasukkan ke dalam basis pengetahuan mampu dibaca (dirunut) dengan baik oleh sistem. Penelitian Harjanto dkk (2018) menggunakan Inferensi *forward Chaining*, dengan mengembangkan aplikasi sistem pakar untuk konsultasi perilaku siswa menggunakan bahasa pemrograman PHP, serta *MySQL* sebagai basis datanya [3]. Agar hasil diagnosa dapat akurat perancang menggunakan metode *Forward Chaining*. Sistem pakar ini dapat digunakan untuk mengkonsultasikan jenis masalah yang dialami siswa berdasarkan solusi yang berasal dari pakar psikologi bidang pendidikan dan studi literatur. Sistem pakar ini dapat menghasilkan solusi yang dapat digunakan guru dalam pengambilan keputusan untuk menangani perilaku siswa. Penelitian Hariyadi dan Indrayani (2018) menggunakan sistem pakar yang dibangun untuk input maupun aturan-aturan (*rule*) masih memiliki kekurangan dalam *knowledge base*, sehingga untuk penelusuran fakta-fakta yang ada tidak terlalu mendalam [4]. Hanya data-data yang masih bersifat umum saja yang biasa diterapkan pada lingkungan akademik. Sistem Pakar yang dirancang ini digunakan untuk penambahan pengetahuan baru yang hanya bisa dilakukan oleh *Administrator* atau Pakar. Sistem Pakar ini hanya mampu untuk *personal user* saja dan belum mengarah kepada sistem *client server*.

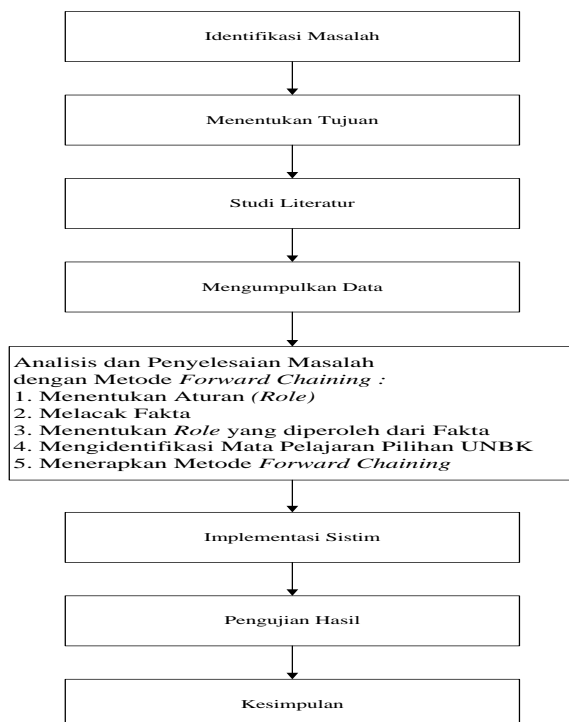
Mulyani dkk (2018) menggunakan sistem pakar dalam penentuan jurusan berdasarkan minat dan bakat, dapat membantu siswa dalam menentukan pilihan jurusannya tanpa harus bertemu langsung dengan pakar serta dapat membantu menggantikan seorang pakar dengan memberikan suatu solusi [5]. Siswa juga dapat mengetahui informasi tentang kecerdasan yang dimiliki serta jurusan yang sesuai dengan kemampuan siswa. Permana dkk merancang sistem pakar dalam mendiagnosis awal penyakit infeksi tropik di Indonesia diantaranya demam tifoid, demam berdarah *dengue*, *tuberculosis*, malaria, dan campak [6].

Aplikasi dibangun berbasis *Android* dengan metode *Naive Bayes* dan *Forward Chaining* dalam menentukan sebuah kesimpulan. Hasil diagnosis awal yang dihasilkan dapat menjadi acuan untuk konsultasi lebih lanjut dengan tenaga medis untuk mendapatkan penanganan dan pengobatan yang tepat. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Testing*, aplikasi memiliki fungsi-fungsi yang telah dinyatakan berhasil dijalankan sesuai dengan fungsinya masing-masing. Sedangkan berdasarkan hasil tes kegunaan dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Aplikasi sistem pakar ini dapat dikembangkan dengan menambahkan gejala-gejala penyakit yang lebih spesifik dan dapat mendiagnosis awal penyakit infeksi tropik di Indonesia dengan jenis penyakit yang lebih banyak.

Suminten dan Rani (2018) melakukan penelitian dalam pengembangan teknologi *perangkat lunak* berbasis sistem pakar bagi pengguna komputer yang mengalami masalah kerusakan komputer [7]. Sistem pakar yang dikembangkan memiliki kemampuan untuk melakukan *knowledge sharing* antara *user*, program dan pakar [8]. Mesin inferensi yang memiliki kemampuan untuk melakukan proses representasi pengetahuan maupun proses konsultasi, *fleksibel* dan dinamis. Kemampuan sistem pakar menghasilkan proses *reasoning* (proses bekerja dengan pengetahuan, fakta dan strategi pemecahan masalah untuk mengambil suatu kesimpulan) dengan kecepatan dan keakuratan yang baik. Pada penelusuran konsultasi terdapat batasan data yang terisi dalam database. Jika data yang diinginkan oleh pemakai tidak ada dalam sistem, maka sistem akan menghentikan penelusuran dan pemakai disarankan untuk mengulang penelusuran sesuai dengan data yang ada dalam database saja. Dengan dikembangkan perangkat lunak berbasis sistem pakar ini teknisi dapat melakukan *transfer* pengetahuan antar teknisi dan melakukan *transfer* pengetahuan ke dalam sistem pakar berupa ide-ide *knowledge engineer* pada basis pengetahuan sistem pakar. Berdasarkan uraian di atas, maka penulis mengangkat tema dalam penelitian ini, yaitu Sistem Pakar Konseling Mata Pelajaran Pilihan UNBK Menggunakan Metode *Forward Chaining* (Studi kasus di SMAN 1 Sungai Penuh).

2. Metodologi Penelitian

Kerangka penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menyelesaikan penelitian. Adapun kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

Berdasarkan kerangka kerja penelitian pada Gambar 1. Maka dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Tahapan identifikasi masalah merupakan langkah awal dalam penelitian ini. Pada tahap ini peneliti mendefinisikan permasalahan dengan cara merumuskannya untuk mengetahui lebih jelas masalah yang akan diselesaikan.

2. Menentukan Tujuan

Langkah selanjutnya adalah menentukan tujuan penelitian. Tahap ini diperlukan agar penelitian ini tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai untuk mendapat hasil yang optimal. Dengan adanya tujuan penelitian diharapkan dapat memperjelas ruang lingkup dan batasan permasalahan yang diteliti.

3. Studi Literatur

Tahapan studi literatur bertujuan untuk memahami metode dan mencari referensi yang mendukung dalam pembuatan sistem pengambilan keputusan. Literatur yang digunakan berasal dari jurnal penelitian dan artikel terdahulu yang berkaitan dengan penelitian penulis maupun metode yang digunakan oleh penulis, yaitu metode *forward chaining*.

4. Mengumpulkan Data

Tahapan mengumpulkan data merupakan tahap pengumpulan berbagai informasi yang diperlukan dalam penelitian ini. Cara pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- Observasi, yaitu dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan untuk melihat langsung kegiatan-kegiatan yang dilakukan sekaligus mengumpulkan angket dan data lainnya yang dibutuhkan dalam penelitian.
- Wawancara atau tanya jawab dengan pihak-pihak yang terkait, sebagai salah satu sarana untuk *sharing* informasi dan memperoleh masukan. Dalam penelitian ini pihak-pihak yang terkait diantaranya adalah siswa Kelas XII dan guru bimbingan konseling pada SMAN 1 Sungai Penuh.

5. Analisis dan Penyelesaian Masalah dengan Metode *Forward Chaining*

Tahapan selanjutnya yang dilakukan setelah pengumpulan data adalah melakukan analisis dan penyelesaian masalah menggunakan metode *forward chaining*. Adapun langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- Menentukan aturan (*Role*)
- Melacak fakta
- Menentukan *role* yang diperoleh dari Fakta
- Mengidentifikasi mata pelajaran pilihan UNBK
- Menerapkan metode *forward chaining* dalam pemilihan mata pelajaran pilihan UNBK.

6. Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana penerapan bahasa pemrograman PHP dalam mengidentifikasi pemilihan mata pelajaran pilihan UNBK pada kelas XII SMA Negeri 1 Sungai Penuh dengan menerapkan metode *forward chaining*.

7. Pengujian Hasil

Pengujian hasil dilakukan agar hasil proses yang dilakukan dengan bantuan aplikasi sesuai dengan hasil proses yang dilakukan secara manual. Pada tahapan ini dilakukan perbandingan antara hasil perhitungan manual dengan hasil perhitungan metode *forward chaining* dengan bantuan aplikasi yang menggunakan bahasa pemrograman PHP.

8. Kesimpulan

Pada tahap ini diambil kesimpulan mengenai apa yang sudah dilakukan dan dicapai selama penelitian berlangsung. Kesimpulan harus sejalan dengan tujuan penelitian yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya. Selain itu, setelah dilakukan pengujian hasil juga dapat diketahui seberapa besar keakuratan hasil yang diperoleh menggunakan metode *forward chaining* sehingga metode ini bisa direkomendasikan untuk digunakan dalam menghasilkan jurusan yang akan menjadi pilihan siswa SMAN 1 Sungai Penuh pada UNBK.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data jenis problem yang diberikan oleh pakar dan dilakukan penyusunan *Rule* atau aturan dengan *forward chaining* maka didapat hasil konsultasi seperti Tabel 4.6 berikut:

Tabel 3 Hasil Konsultasi

Ciri-ciri	Jurusan
G1, G2, G3, G4, G5	KM1
G1, G7, G8, G9, G10	KM2
G1, G12, G13, G14, G15	KM3
G1, G17, G18, G19, G20	KM4
G15, G22, G23, G24, G25	KM5
G1, G27, G28, G29, G30	KM6

Berdasarkan Tabel 3 diperoleh hasil pelacakan dengan kode jenis *problem* (G) dan kode mata pelajaran (KM) yang ditandai dengan, Tidak banyak hitungan(G1), Ilmunya bersifat pasti/fakta (G2), Mudah untuk dipahami (G3), Menyukai pelajaran biologi (G4), Cocok untuk kuliah di jurusan kesehatan, pertanian, kehutanan, peternakan, perikanan dan biologi dll (G5). jika terdapat ciri-ciri gejala tersebut maka kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah Biologi dengan kode (KM1). Mapel pilihan UNBK yang ditandai dengan gejala Materinya Tidak terlalu banyak hapalan (G6), Rumusnya lebih mudah dihapal (G7), Teorinya mudah dipahami (G8), Menyukai pelajaran

kimia (G9), Cocok untuk kuliah di jurusan analis kimia, teknik industri, kimia, dll.(G10) dari gejala-gejala tersebut kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah Kimia dengan kode (KM2).

Mapel pilihan UNBK yang ditandai dengan gejala Materinya bersifat hitungan (G11), Konsepnya mudah dipahami (G12), Lebih mudah di implementasikan dalam keseharian (G13), Hapalannya relatif sedikit (G14), Cocok untuk kuliah di jurusan teknik elektronika, teknik elektro, komputer, informatika, fisika dll (G15) dari gejala-gejala tersebut kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah Fisika dengan kode (KM3). Mapel pilihan UNBK yang ditandai dengan gejala Materinya ada hapalan dan hitungan (G16), Materinya menyenangkan (G17), Bisa mengetahui kondisi ekonomi suatu negara (G18), Bisa belajar mengatur keuangan sehari-hari supaya lebih baik lagi (G19), Cocok untuk kuliah di jurusan ekonomi, manajemen, akuntansi dll.(G20), gejala tersebut kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah ekonomi dengan kode (KM4).

Mapel pilihan UNBK yang ditandai dengan gejala Lebih banyak mempelajari tentang alam (G21), Lebih mudah dipahami karena bisa dimanfaatkan dan diaplikasikan ke dunia nyata (G22), Materinya menyenangkan (G23), Bisa mengetahui fenomena yang terjadi di lingkungan kita (G24), Cocok untuk kuliah di jurusan geografi, penginderaan jauh dll (G25), dari gejala tersebut kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah Geografi dengan kode (KM5).

Mapel pilihan UNBK yang ditandai dengan gejala Materinya menyenangkan (G26), Materinya hafalan (G27), Mudah di pahami (G28), Dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari (G29), Cocok untuk kuliah di jurusan psikologi, hubungan internasional, sosiologi, dll. (G30) dari gejala tersebut kemungkinan besar mapel pilihan UNBK yang cocok adalah Sosiologi dengan kode (KM6).

Dengan demikian setelah dilakukan proses pelacakan maka akan didapatkan hasil jenis mapel pilihan UNBK.

3.1.1 Tampilan Halaman Registrasi Siswa

Berikut ini adalah tampilan halaman registrasi siswa yang wajib diisi untuk melakukan konsultasi mata pelajaran pilihan UNBK. Tampilannya dapat dilihat pada Gambar 2.

Gambar 2. Halaman Registrasi Siswa

Pada tampilan halaman registrasi siswa terdapat form untuk memasukkan data diri siswa untuk melakukan konsultasi seperti mengisi username, password, nama, jenis kelamin, alamat, nohp, dan email, setelah data terisi semua klik daftar apa bila ingin mendaftar sebagai member dan klik batal apabila ingin membatalkan diri sebagai member setelah melakukan pendaftaran.

3.1.2 Tampilan Halaman Login

Pada halaman login menampilkan form pilihan untuk masuk sebagai admin atau sebagai member. Tampilan halaman login dapat dilihat pada Gambar 3.

Gambar 3. Halaman Login

Pada gambar diatas siswa atau operator wajib mengisi data identitas mereka sebelum login. baik sebagai admin ataupun sebagai member dengan cara memasukkan username, password, dan pada level pilih admin kalau mau masuk sebagai admin yang sudah terdaftar. Sedangkan pilihan member untuk siswa yang telah mendaftar diregistrasi sebagai member untuk bisa berkonsultasi pada sistim. Setelah itu klik menu login.

3.1.3 Tampilan Data Jenis Problem

Data Jenis Problem merupakan data yang dimiliki guru bimbingan konselling dalam menganalisa siswa untuk menghasilkan pilihan jurusan dari siswa nantinya.

Dimana jenis problem terdiri dari G1,G2,G3,G4,G5 merupakan jenis problem mata pelajaran biologi, G6,G7,G8,G9,G10 jenis problem mata pelajaran fisika, G11,G12,G13,G14,G15 jenis problem mata pelajaran kimia, G16,G17,G18,G19,G20 jenis problem mata pelajaran ekonomi, G21,G22,G23,G24,G25 jenis problem mata pelajaran geografi, G26,G27,G28,G29,G30 jenis problem mata pelajaran sosiologi. Berikut ini adalah Tampilan halaman data jenis problem dapat dilihat pada Gambar 4.

No	ID Jenis	Kode Jenis	Nama Jenis	Aksi
1	1	01	Tidak banyak hitungan	Edit Hapus
2	2	02	Ilmunya bersifat pasti/fakta	Edit Hapus
3	3	03	Mudah untuk dipahami	Edit Hapus
4	4	04	Menyukai pelajaran biologi	Edit Hapus
5	5	05	Cocok untuk kuliah di jurusan kesehatan, pertanian, kehutanan, peternakan dan biologi dll.	Edit Hapus
6	6	06	Materinya bersifat hitungan	Edit Hapus
7	7	07	Konsepnya mudah dipahami	Edit Hapus
8	8	08	Lebih mudah di implementasikan dalam keseharian	Edit Hapus
9	9	09	Hapalnya relatif sedikit	Edit Hapus

Gambar 4. Tampilan Data Jenis problem

Jenis problem yang dimiliki oleh guru bimbingan konseling pada gambar diatas dapat diedit apa bila guru bimbingan konseling dan admin ingin menambah jenis problem dengan cara klik tambah data jenis problem dan merubahnya apabila terjadi kesalahan dengan cara klik aksi edit. Mereka dapat juga menghapusnya dengan cara klik aksi hapus.

3.1.4. Tampilan Pemilihan Jenis Problem

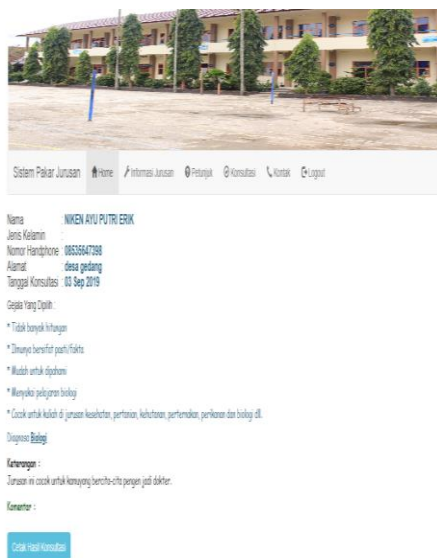
Pada Tampilan pemilihan Jenis Problem, siswa dapat melakukan pemilihan sesuai yang dia rasakan. Untuk mengetahui jurusan yang sesuai dengan jenis problem yang dipilih. Tampilan pemilihan jenis problem terlihat seperti Gambar 5.

Gambar 5. Tampilan Pemilihan

Pada Gambar 5, siswa dapat menceklis 5 jenis problem yang dirasakan secara berurutan seperti menceklis pilihan jenis problem nomor 1 sampai nomor 5 merupakan jenis problem untuk mata pelajaran biologi, pilihan nomor 6 sampai 10 merupakan jenis mata pelajaran fisika, 11 sampai 15 merupakan jenis mata pelajaran kimia, 15 sampai 20 merupakan jenis mata pelajaran ekonomi, 20 sampai 25 merupakan jenis mata pelajaran geografi, 26 sampai 30 merupakan jenis mata pelajaran sosiologi, setelah diceklis 5 jenis problem secara berurutan kemudian klik tombol periksa konsultasi.

3.1.5 Hasil Analisa Sistem

Pada hasil analisa sistem ini akan tampil apa bila siswa telah melakukan registrasi sebagai member dan melakukan konsultasi mata pelajaran pilihan unbk pada menu konsultasi dengan cara menceklis 5 jenis problem yang dialami secara berurutan seperti menceklis jenis problem nomor satu sampai nomor lima setelah itu klik tombol periksa konsultasi maka akan keluar tampilan hasil analisa sistem. dimana tampilannya dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Hasil Analisa Sistem

Pada gambar, hasil yang ditampilkan oleh sistem sama dengan hasil yang diperoleh berdasarkan analisa manual dari bab sebelumnya. Siswa yang memilih jenis problem G1, G2, G3, G4, dan G5 menunjukkan jurusan yang dipilih adalah biologi. Begitu juga dengan pengujian

oleh sistem, hasil yang diperoleh dari sistem yang dibangun sama dengan hasil analisa manual yang telah dilakukan sebelumnya.

4. Kesimpulan

Penerapan metode *forward Chaining* mampu memberikan dampak yang positif kepada siswa kelas dua belas dalam menentukan mata pelajaran pilihan UNBK di Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Sungai Penuh dan dapat diterapkan dengan baik berdasarkan aturan (rule) dan fakta dalam memberikan kesimpulan hasil metode *forward Chaining*. Berdasarkan pengolahan yang telah diterapkan untuk menentukan mata pelajaran pilihan UNBK memiliki tingkat akurasi sebesar 89,29 %.

Daftar Rujukan

- Windah Supartini, & Hindarto (2016). Sistem Pakar Berbasis Web Dengan Metode Forward Chaining Dalam Mendiagnosis Dini Penyakit Tuberkulosis di Jawa Timur. *Kinetik*, 1(3), 147-154. <http://dx.doi.org/10.22219/kinetik.v1i3.123>
- Khairan A.R. (2017). Sistem Pakar Antisipasi Kegagalan Pengembangan Sistem Informasi dengan Pendekatan Forward Chaining. *Journal of Islamic Science and Technology*, 3(2) <http://dx.doi.org/10.22373/ekw.v3i2.2772>
- Arif Harjanto, Fajar Nugraha, & Sri Karnila (2018). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Untuk Konsultasi Perilaku Siswa Di Sekolah Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal SIMETRIS*, 9(2). <https://doi.org/10.24176/simet.v9i2.2367>
- Hariyadi, & Tri Irfa Indrayani (2018). Pengembangan Sistem Pakar Berbasis Aturan Untuk Menentukan Mata Kuliah Yang Akan Diambil Ulang (Remedial) dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Ipteks Terapan Research of Applied Science and Education*, 2(3), 231-241. <http://doi.org/10.22216/jit.2018.v12i3.626>
- Evi Dewi Sri Mulyani, Cepi Rahmat Hidayat, & Tammy Chintya Ulfa (2018). Sistem Pakar Untuk Menentukan Jurusan Kuliah Berdasarkan Minat dan Bakat Siswa SMA Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining. *CSRID Journal*, 10(2), 80-92. <http://doi.org/10.22303/csrid.10.2.2018.80-92>
- Andrew Dwi Permana, I Made Arsa Suyadnya, & Duman Care Khrisne. 2018. Perancangan Sistem Pakar untuk Menentukan Diagnosis Awal Penyakit Infeksi Tropik di Indonesia dengan Metode Naive Bayes Berbasis Android. *JUTEI*, 2(2). <https://doi.org/10.21460/jutei.2018.22.112>
- Suminten, & Rani (2018). Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Laptop Menggunakan Metode Forward Chaining. *Jurnal Resti (Rekayasa sistem dan teknologi informasi)*, 2(3), 604-610. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i3.468>
- Inez Noviyanti Salim, Robby Kurniawan Budhi, & Yonatan Widiyanto. 2016. Sistem Pendukung Keputusan Food Combining Dengan Metode Forward Chaining. *Jurnal Transformatika*, 13(2), 329. <http://dx.doi.org/10.26623/transformatika.v13i2.329>