

PENERAPAN SISTEM PAKAR BIMBINGAN KONSELING DI SMK SIANG SURABAYA MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING

Syafi'i Dwi Susanto, Mochamad Mizanul Achlaq

Sistem Informasi, Universitas Narotama

Jalan Arief Rahman Hakim 51, Sukolilo, Surabaya, Indonesia

syafiidwisusanto@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini membahas penerapan sistem pakar dalam bimbingan konseling di SMK Siang Surabaya dengan menggunakan metode backward chaining. Sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan yang dapat menggantikan peran pakar dalam memberikan solusi dan rekomendasi berdasarkan basis pengetahuan tertentu. Metode backward chaining digunakan untuk menentukan solusi dengan cara bekerja mundur dari hipotesis ke fakta-fakta yang mendukung. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar yang dapat membantu proses bimbingan konseling di sekolah, khususnya dalam memberikan solusi dan arahan kepada siswa yang mengalami permasalahan akademik, pribadi, maupun sosial. Dengan adanya sistem pakar ini, diharapkan proses bimbingan konseling dapat menjadi lebih efektif dan efisien. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui wawancara dengan konselor, observasi langsung, serta studi literatur terkait sistem pakar dan metode backward chaining. Proses pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak khusus untuk membuat basis pengetahuan dan aturan-aturan yang diperlukan dalam backward chaining. Teknik backward chaining digunakan karena kemampuannya mengidentifikasi solusi berdasarkan serangkaian pertanyaan dan informasi yang diberikan. Penelitian ini meliputi tahapan sebagai berikut: pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dikembangkan mampu memberikan rekomendasi yang akurat dan relevan sesuai dengan permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Sistem ini juga mampu meningkatkan kecepatan dan kualitas layanan bimbingan konseling di SMK Siang Surabaya. Kesimpulannya, penerapan sistem pakar dengan metode backward chaining merupakan solusi yang efektif dalam membantu konselor sekolah memberikan bimbingan yang lebih terstruktur dan terarah. Sistem juga memberikan rekomendasi panduan yang tepat berdasarkan informasi yang diberikan oleh pengguna.

Kata kunci : *SistemPakar, Backward Chaining, Konseling.*

1. PENDAHULUAN

SMK SIANG Surabaya merupakan SMK swasta tertua di Kota Surabaya. Dan berdiri dibawah naungan Yayasan Perumus dan berdiri sejak tahun 1958. SMK SIANG Surabaya memiliki semboyan yaitu: "Tri Citra SMK SIANG Surabaya", Yaitu: Sehat, Disiplin, dan Terampil. SMK SIANG Surabaya merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan Kelompok Teknologi dan Rekayasa dengan Akreditasi "A". Dan telah dipercaya untuk mendapatkan "Sertifikat ISO 9001-2008 dari URS -UKAS MANAGEMENT SYSTEM". SMK SIANG Surabaya memiliki 4 Kompetensi Keahlian yang sangat diminati oleh masyarakat, yaitu:

- a. Teknik Kendaraan Ringan (Akreditasi "B")
- b. Teknik Instalasi Tenaga Listrik (Akreditasi "B")
- c. Teknik Komputer dan Jaringan (Akreditasi "B")
- d. Teknik Sepeda Motor (Akreditasi "B")

Berikut permasalahan yang muncul saat bimbingan konseling siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Siang Surabaya.

a. Masalah Akademik

Siswa merasa kesulitan menyesuaikan diri dengan persyaratan akademik sekolah profesi serta, lalu kurangnya motivasi belajar dari beberapa siswa, serta siswa kesulitan memilih

jurusan atau program studi yang sesuai dengan minat dan bakat

b. Permasalahan Karir

Siswa kebingungan dalam memilih karir setelah lulus SMK karena kurangnya informasi mengenai peluang karir dan prospek karir pada spesialisasi tertentu, lalu siswa juga cemas dan kesulitan mempersiapkan diri memasuki dunia kerja.

c. Masalah Sosial dan Emosi

Siswa mengalami masalah dalam hubungan dengan teman sebaya, serta beberapa siswa juga mengalami masalah dalam menyesuaikan diri dengan lingkungan sekolah, dan siswa juga menghadapi masalah dalam mengatasi emosi dan stres.

d. Masalah keluarga

Beberapa siswa mengaku mengalami kurangnya dukungan dari pihak keluarga, salah satunya adalah faktor keuangan, lalu beberapa siswa mengalami konflik hubungan dengan anggota keluarga yang bervariasi.

e. Perilaku Bermasalah

Beberapa siswa masih memiliki Perilaku menyimpang seperti tawuran, perundungan, kenakalan remaja, masalah disiplin waktu.

f. Masalah Kesehatan Jiwa

Siswa mengalami masalah depresi, kecemasan, atau gangguan jiwa lainnya, lalu masalah krisis jati diri seperti rendahnya harga diri dan rasa percaya diri, serta mengalami masalah penyesuaian diri terhadap perubahan fisik dan psikis pada masa remaja.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penyuluhan di SMK perlu Implementasi yang komprehensif dengan partisipasi berbagai pemangku kepentingan seperti di bawah ini. Bimbingan Konseling(BK), guru mata pelajaran, orang tua, dan pemangku kepentingan lainnya. Dalam konseling, backward chaining dapat digunakan sebagai pendekatan untuk membantu klien mencapai tujuan atau memecahkan masalah. Di bawah ini adalah daftar alasan mengapa metode rantai mundur digunakan dalam orientasi dan konseling, serta referensi dan literatur pendukung.

- a. Pecahkan masalah menjadi langkah-langkah yang lebih kecil Teknik rantai mundur membantu memecah masalah yang kompleks menjadi langkah-langkah yang lebih kecil dan lebih mudah dikelola. Hal ini membantu klien fokus pada tujuan akhir dan Identifikasi langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan ini. [1]
- b. Identifikasi tujuan akhir Cara ini dimulai dengan mengidentifikasi tujuan akhir yang ingin dicapai pelanggan. Mengetahui tujuan akhir memungkinkan konselor membantu klien Identifikasi langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut. [2]
- c. Membangun Motivasi dan Keyakinan Ketika klien berhasil mengambil langkah kecil, mereka meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri untuk terus bergerak menuju tujuan akhir. Menyelesaikan langkah-langkah kecil memberikan rasa pencapaian dan meningkatkan kepercayaan diri klien. [1]
- d. Fleksibilitas dan penyesuaian yang mudah Rantai mundur memungkinkan fleksibilitas dan penyesuaian yang mudah dalam proses konsultasi. Jika terjadi perubahan atau kendala maka kadarnya dapat disesuaikan atau diubah sesuai kebutuhan. [2]

2. TINJAUAN PUSTAKA

Jurnal dengan judul “Pengembangan Sistem Diagnosis Pada Mutu Pembimbing Konseling Untuk Siswa Bermasalah dengan Metode Backward Chaining” yang dibuat oleh Romi Andrianto dengan hasil penelitian system pakar bimbingan konseling dengan metode penelusuran backward chaining. Dalam pembuatan sistem diagnosis penulis menggunakan metode Backward Chaining yaitu dengan melakukan pelacakan kebelakang yang dimulai dari adanya kesimpulan (goal) menuju ke kaidah-kaidah yang sesuai dengan permasalahan yang

dilakukan siswa sehingga menemukan kecocokan atas permasalahan siswa tersebut dan akan menampilkan kesimpulan berupa solusi untuk memperbaiki dari masalah siswa tersebut. Jurnal dengan Sistem Pakar Metode SAW merupakan salah satu metode penyelesaian masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM) yang paling sederhana dan paling banyak digunakan yang dibuat oleh Ahmad Setiadi, Yunita, Anisa Ratna dengan hasil Dari hasil analisis perhitungann dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dan dari hasil kuesioner penilaian siswa yang terdiri dari kriteria berakhlak baik, aktif di dalam kelas, nilai raport tertinggi, absensi kehadiran, dan bertanggung jawab.

2.1. Expert System

Expert System Sebuah program komputer yang mencoba meniru atau mensimulasikan pengetahuan dan keterampilan para ahli di bidang tertentu. Sistem kemudian mencoba memecahkan masalah tersebut sesuai dengan keahliannya. [3]

2.2. Knowledge Base

Basis pengetahuan berisi pengetahuan untuk memecahkan masalah. Ada dua pendekatan pengetahuan dasar yang sangat umum digunakan,

- a. Penalaran Berbasis Aturan (*Rule-Based Reasoning*)
Dalam pemikiran berbasis aturan, pengetahuan direpresentasikan menggunakan aturan formal *IF-THEN*.
- b. Penalaran Berbasis Kasus (*Case-Based Reasoning*)
Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada). [4]

2.3. Backward Chaining

Backward chaining merupakan kebalikan dari rantai ke depan. Masalah utama dalam backward chaining adalah menemukan hubungan antara fakta dan hipotesis yang ada. Fakta yang ada disebut sebagai bukti atau kesimpulan dalam metode rantai mundur. Artinya fakta-fakta ini digunakan untuk mendukung hipotesis, sama seperti bukti dan kesimpulan yang diperlukan digunakan untuk membuktikan suatu aturan. Secara khusus, rangkaian ke belakang memudahkan penjelasan karena memungkinkan Anda mendeskripsikan tujuan yang ingin Anda capai dengan mudah dan tepat. [5]

2.4. Konseling

Konseling, menurut para ahli dalam bidang psikologi dan konseling, adalah suatu proses interaksi yang dilakukan antara seorang konselor atau terapis yang terlatih dengan individu atau kelompok yang membutuhkan bantuan. Tujuannya adalah untuk membantu klien menghadapi masalahnya,

mengembangkan pemahaman tentang diri sendiri, meningkatkan keterampilan, serta mencapai perubahan positif dalam hidup mereka. Beberapa ahli dalam bidang konseling yang terkenal antara lain Carl Rogers, Sigmund Freud, Albert Ellis, Aaron Beck, dan masih banyak lagi. Masing-masing ahli memiliki pendekatan dan teori yang berbeda dalam konseling, seperti pendekatan humanistik, psikoanalisis, kognitif, behavioristik, dan lain sebagainya. Namun, pada intinya, konseling merupakan sebuah proses kolaboratif antara konselor dan klien yang bertujuan untuk meningkatkan kesejahteraan mental dan emosional klien.

2.5. Kasus

Menurut Anita V. Gonzalez, Social Media and Digital Democracy, pembatasan media sosial yang dilakukan pemerintah seringkali dianggap sebagai upaya membatasi kebebasan berekspresi dan dapat melanggar hak asasi manusia. Gonzalez mengutip pernyataan Komisaris Tinggi Hak Asasi Manusia PBB yang mengatakan, "Membatasi akses internet sebagai bentuk pembatasan informasi merupakan pelanggaran terhadap hak asasi manusia." Setiap kasus biasanya dianalisis secara individual, dengan mempertimbangkan faktor-faktor seperti latar belakang klien, pengalaman hidup, pola pikir, dan emosi. Pendekatan konseling yang berbeda-beda dapat diterapkan tergantung pada kasus yang dihadapi. Misalnya, terapi kognitif perilaku mungkin cocok untuk kasus kecemasan atau depresi, sementara terapi psikodinamik bisa lebih sesuai untuk masalah yang terkait dengan konflik emosional atau trauma masa lalu. Analisis kasus juga penting dalam konteks pelatihan konselor atau terapis, di mana mahasiswa konseling mempelajari kasus-kasus studi sebagai bagian dari kurikulum mereka untuk mengembangkan pemahaman teoritis dan keterampilan klinis dalam praktek konseling.

2.6. Bolos Sekolah

Dalam bukunya Understanding Student Issues Cheryl K. Lentz menyatakan bahwa penolakan sekolah merupakan bentuk perilaku bermasalah yang umum di kalangan remaja. Dia mengutip penelitian yang menunjukkan bahwa tidak bersekolah dikaitkan dengan kinerja akademis yang lebih rendah, keterlibatan dalam perilaku kriminal, dan peningkatan risiko putus sekolah.

2.7. Sering Terlambat Datang Ke Sekolah

Dalam buku Student Behavior Intervention karya Melissa A. Bornstein dan Robert H. Hendren, keterlambatan siswa di sekolah merupakan salah satu bentuk perilaku bermasalah yang dapat mengganggu proses belajar mengajar. Mereka mengutip penelitian yang menunjukkan bahwa siswa yang sering terlambat cenderung memiliki prestasi akademis yang buruk dan berisiko lebih tinggi untuk putus sekolah.

2.8. Nakal, Melakukan Gangguan Sosial

Managing Student Behavior in the Classroom oleh Julia G. Thompson dan Whitney Irby, menyatakan bahwa perilaku buruk siswa dan disfungsi sosial merupakan manifestasi dari masalah emosional, kekeluargaan, dan lingkungan yang lebih dalam. Ia mengatakan ada banyak kasus. Mereka mengutip penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dengan masalah seperti itu cenderung memiliki prestasi akademis yang lebih rendah dan berisiko lebih besar untuk melakukan perilaku berisiko lainnya.

2.9. Kesulitan Dalam Belajar

Buku Memahami Kesulitan Belajar karya David A. Sousa menjelaskan bahwa kesulitan belajar disebabkan oleh berbagai macam faktor, baik faktor internal seperti kelainan saraf, maupun faktor eksternal seperti lingkungan atau metode belajar yang tidak tepat ada kemungkinan itu Pak Sousa mengutip penelitian yang menunjukkan bahwa siswa dengan ketidakmampuan belajar memerlukan pendekatan unik dalam proses belajar mengajar untuk mencapai potensi akademik mereka yang optimal.

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian kualitatif merupakan pendekatan yang berfokus pada pemahaman mendalam terhadap fenomena sosial dan perilaku manusia melalui analisis data non-numerik. Metode ini sering digunakan untuk mengeksplorasi pengalaman, makna, dan cara pandang individu atau kelompok dalam konteks alam. Metodologi penelitian yang digunakan dalam pembuatan system pakar bimbingan konseling pada SMK SIANG SURABAYA terdiri dari pengumpulan data dan informasi, pengolahan data dan informasi, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Desain penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem pakar yang dapat membantu proses bimbingan konseling di SMK Siang Surabaya menggunakan metode backward chaining. Sistem ini diharapkan dapat memberikan solusi yang tepat dan efektif untuk permasalahan yang dihadapi oleh siswa. Metode Pengumpulan Data, Wawancara: Mengadakan wawancara mendalam dengan konselor sekolah untuk mengumpulkan informasi mengenai prosedur bimbingan konseling yang ada, jenis permasalahan yang sering dihadapi oleh siswa, dan solusi yang biasanya diberikan. Observasi: Melakukan observasi langsung terhadap proses bimbingan konseling yang berlangsung di sekolah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai konteks dan kebutuhan. Perancangan Sistem, Analisis Kebutuhan: Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem berdasarkan data yang dikumpulkan dari wawancara, observasi, dan studi literatur. Implementasi Sistem, Pengembangan Perangkat Lunak: Menggunakan bahasa pemrograman dan alat pengembangan yang sesuai untuk mengimplementasikan sistem pakar. Langkah-langkah ini mencakup pembuatan antarmuka pengguna, integrasi mesin inferensi dengan basis pengetahuan, dan pengujian unit. Evaluasi Efektivitas: Membandingkan hasil bimbingan konseling menggunakan sistem pakar dengan metode tradisional untuk menilai peningkatan efektivitas dan efisiensi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data dan Informasi

Pengumpulan data dalam penelitian ini dibagi kedalam tiga tahap yaitu dengan wawancara, studi pustaka, dan studi literatur yang dilakukan oleh peneliti.

a. Wawancara

Percakapan terstruktur atau semi terstruktur antara peneliti dan responden untuk mengeksplorasi pengalaman, pandangan, dan persepsi. Peneliti memperoleh informasi yang komprehensif dan rinci melalui wawancara mendalam. Penting untuk memahami teknik-teknik wawancara yang efektif, seperti mengajukan pertanyaan terbuka, mendengarkan dengan empati, dan mengelola waktu dengan baik agar wawancara dapat menghasilkan informasi yang bernilai dan bermanfaat. Creswell menjelaskan wawancara merupakan metode penting dalam penelitian kualitatif, yang memungkinkan peneliti memperoleh data rinci dan kontekstual tentang pengalaman individu atau kelompok. Ia menekankan pentingnya perencanaan yang matang dan pertimbangan posisi peneliti saat melakukan wawancara. Creswell, J. W. (2013).

b. Studi Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan langkah penting dalam metodologi penelitian yang mengkaji literatur yang berkaitan dengan topik penelitian. Studi pustaka adalah proses mencari,

mengumpulkan, dan menganalisis literatur atau karya yang relevan dalam suatu penelitian atau bidang studi tertentu. Pendekatan penelitian kepustakaan memungkinkan peneliti untuk memahami latar belakang, teori, metodologi, dan hasil penelitian sebelumnya terkait dengan topik yang diteliti.

c. Studi Literatur

Studi literatur membantu peneliti memahami perkembangan terkini dalam bidang studinya, mengidentifikasi kesenjangan penelitian, dan memperkuat landasan teori penelitian yang dilakukannya. Studi Menurut mereka, penelitian literatur merupakan metode penelitian yang penting untuk mengumpulkan dan mengevaluasi bukti-bukti dari berbagai sumber seperti jurnal akademik, buku, dan laporan. Mereka menekankan pentingnya pendekatan sistematis ketika melakukan penelitian literatur. Booth, A., Papaioannou, D., & Sutton, A. (2012).

4.2. Daftar kasus

Daftar kasus adalah penjabaran dari beberapa konseling yang ada di lingkungan anak-anak SMK hingga terjadi kesimpulan yang menyebabkan anak memiliki kasus yang ada di lingkungan sekolah menengah kejuruan yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Kasus

Daftar Kasus	
Kode	Nama Kasus
A1	Tidak hadir di kelas
A2	Tidak ada di kelas pada saat jam pelajaran
A3	Meninggalkan kelas sebelum jam pelajaran selesai
A4	Datang ke sekolah lebih dari 10 menit
A5	Bangun kesiangkan
A6	Jahil terhadap teman sebaya
A7	Suka memalak teman
A8	Tidak mematuhi peraturan sekolah
A9	Membuat ribut/gaduh
A10	Tidak memahami soal yang diberikan
A11	Mendapatkan Nilai terendah
A12	Tidur di Kelas
A13	Tidak Mengerjakan tugas yang diberikan
A14	Berkelahi dengan teman
A15	Tawuran berkelompok
A16	Membawa obat terlarang/narkoba
A17	Membawa sajam di sekolah
A18	Tidak fokus terhadap mata pelajaran
A19	Sering memandang ke atas/berkhayal
A20	Bersifat tomboy/gemulai
A21	Memakai Aksesoris yang berlebihan
A22	Terlibat kriminalitas di luar sekolah
A23	Meniru tugas teman
A24	Suka Membully teman sebaya
A25	Membuat /Menantang Guru di sekolah
A26	Memakai/Mengedarkan Narkoba
A27	Sulit diatur
A28	Menyalin tugas yang diberikan
A29	Ikut terlibat kelompok Negatif
A30	Tidak memakai atribut sekolah

Penjelasan dari tabel 1. Adalah kasus yang muncul dalam system antara lain. A1: Tidak hadir di kelas, A2: Tidak ada di kelas pada saat jam pelajaran, A3: Meninggalkan kelas sebelum jam pelajaran selesai, A4: Datang ke sekolah lebih dari 10 menit, A5: Bangun kesiangan, A6: Jahil terhadap teman sebaya, A7: Suka memalak teman, A8: Tidak mematuhi peraturan sekolah, A9: Membuat ribut/gaduh, A10: Tidak memahami soal yang diberikan, A11: Mendapatkan Nilai terendah, A12: Tidur di Kelas, A13: Tidak Mengerjakan tugas yang diberikan, A14: Berkelahi dengan teman, A15: Tawuran berkelompok, A16: Membawa obat terlarang/narkoba, A17: Membawa sajam di sekolah, A18: Tidak fokus terhadap mata pelajaran, A19: Sering memandang ke atas/berkhayal, A20: Bersifat tomboy/gemulai, A21: Memakai Aksesoris yang berlebihan, A22: Terlibat kriminalitas di luar sekolah, A23: Meniru tugas teman, A24: Suka Membully teman sebaya, A25: Membuat /Menantang Guru di sekolah, A26: Memakai/Mengedarkan Narkoba, A27: Sulit diatur, A28: Menyalin tugas yang diberikan, A29: Ikut terlibat kelompok Negatif, A30: Tidak memakai atribut sekolah.

4.3. Daftar Konseling

Daftar konseling adalah rangkuman data berbentuk tabel yang berisi tentang beberapa faktor yang terjadi pada sekolah menengah kejuruan terutama di lingkungan SMK SIANG.

Tabel 2 Daftar Konseling

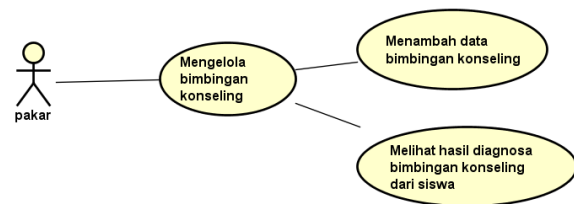
Daftar Konseling	
Kode	Nama Konseling
P1	Bolos Sekolah
P2	Terlambat Datang ke Sekolah
P3	Nakal,Melakukan gangguan sosial
P4	Kesulitan dalam Belajar
P5	Memiliki Sifat Pemalas
P6	Gemar Berkelahi
P7	Menggunakan Narkoba
P8	Berkelakuan Tidak Sesuai dengan Jenis Kelamin
P9	Sering Melamun
P10	Sering Mencontek
P11	Pelaku kriminalitas

Daftar konseling dari Tabel 2. Adalah data tabel dengan model P1:bolos sekolah,P2:Terlambatdatang ke sekolah, P3:Nakal,melakukan gangguan sosial, P4:Kesulitan dalam belajar,P5:Memiliki sifat pemalas,P6:Gemar Berkelahi, P7:Menggunakan Narkoba,P8: Berkelakuan tidak sesuai dengan jenis kelamin, P9:Sering Melamun, P10:Sering Mencontek, P11:Perilaku Kriminalitas.

4.4. Use case diagram

Use case diagram digunakan selama proses analisis untuk menangkap kebutuhan atau *requirements* dari sebuah sistem yang dirancang, *use case diagram* juga berfungsi untuk memahami

bagaimana sistem seharusnya berjalan yang dapat dilihat pada Gambar 2.

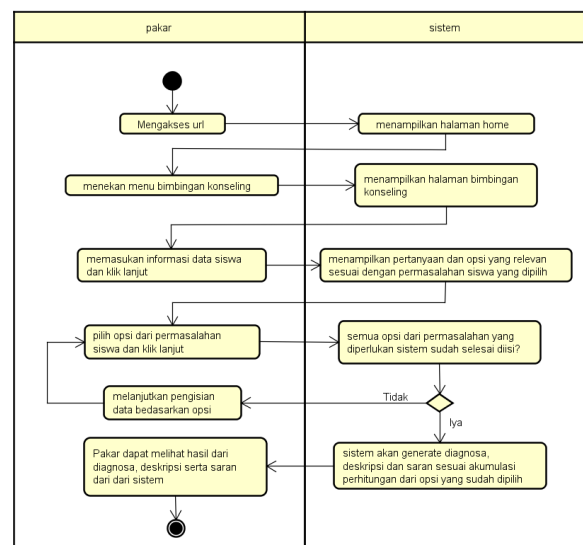


Gambar 2. Use case diagram

Pada Gambar 2. Menjelaskan bahwa aplikasi yang dirancang memiliki satu aktor yaitu user sebagai aktor pakar, pada gambar juga menjelaskan fitur yang ditawarkan oleh sistem, antara lain mengelola bimbingan konseling, menambah data, dan melihat hasil diagnosa yang nantinya dapat dijadikan rujukan bagi pakar untuk mengambil keputusan lebih lanjut.

4.5. Activity diagram

Activity diagram bertujuan untuk memodelkan alur kerja atau *workflow* sebuah proses bisnis dan urutan aktivitas dalam suatu proses dari sebuah sistem yang dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity diagram

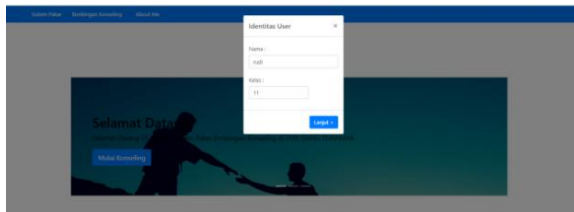
Pada Gambar 3. Menjelaskan diagram dari alur bagaimana sistem berinteraksi dengan *user* sebagai pakar, dimulai dari pakar mengakses url dari sistem aplikasi hingga pakar dapat melihat diagnosa, deskripsi, serta saran yang di generate oleh sistem berdasarkan perhitungan dari opsi permasalahan siswa yang dipilih oleh pakar.

4.6. User interface

Tampilan dari aplikasi sistem pakar yang dirancang adalah sebagai berikut.

- User interface* pengisian data siswa konseling
Menampilkan halaman dimana pakar melakukan pengisian data yang siswa bermasalah yang akan

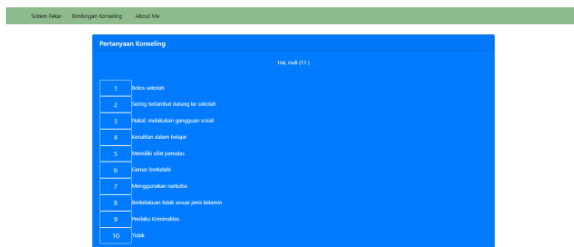
dimasukan kedalam sistem, berisi dari data nama dan kelas siswa.



Gambar 4. User interface pengisian data siswa konseling

b. *User interface pertanyaan dan opsi*

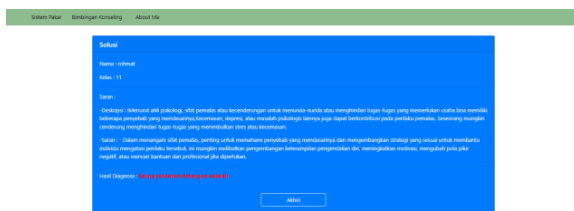
Pada halaman ini pakar akan melakukan pengisian opsi sesuai dengan pertanyaan yang diberikan oleh sistem, pertanyaan dan opsi akan menyesuaikan dengan opsi yang sebelumnya dipilih oleh pakar.



Gambar 5. User interface pertanyaan dan opsi

c. *User interface hasil konseling*

Menampilkan halaman dari hasil diagnosa, deskripsi, serta saran dari sistem sesuai dengan opsi yang dipilih oleh pakar pada pertanyaan yang memiliki bobot berdasarkan parameter khusus yang diolah oleh sistem.



Gambar 6. User interface hasil konseling

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pakar bimbingan konseling menggunakan metode Backward Chaining dapat membantu meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses bimbingan konseling di SMK Siang Surabaya. Sistem ini dapat membantu guru BK dalam mengidentifikasi masalah siswa dan memberikan rekomendasi solusi yang tepat. Metode Backward Chaining efektif dalam mengembangkan sistem pakar bimbingan konseling karena dapat memodelkan pengetahuan dan pengalaman guru BK. Sistem ini juga dapat membantu siswa dalam memahami masalahnya dan mencari solusi yang tepat.

Perlu dilakukan evaluasi dan pemeliharaan sistem secara berkala untuk memastikan keakuratan

dan relevansi data. Perlu ditambahkan fitur untuk memfasilitasi interaksi antara guru BK dan siswa, seperti forum diskusi atau chat. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengembangkan sistem pakar bimbingan konseling yang lebih canggih dan efektif. Perlu dilakukan pelatihan bagi guru BK untuk memahami penggunaan sistem pakar bimbingan konseling. Perlu dilakukan kerjasama dengan pihak lain, seperti psikolog atau konselor, untuk meningkatkan keakuratan dan relevansi sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aliah, Diniatul. "Pelaksanaan Konseling Individu Dalam Mengatasi Perilaku Agresif Siswa MTS Al-Khoiriyyah Semarang." Skripsi Bimbingan Pejuluhan Islam, UIN Walisongo, 2018.
- [2] Dean, R. "Program Evaluation in Practice: Core Concepts and Examples for Discussion and Analysis." San Francisco: Jossey-Bass, 2008.
- [3] Iffatus, "Kesempatan Kerja Bagi Tunanetra (Studi Kasus Terhadap Anggota Ikatan Tunanetra Muslim Indonesia (Itmi) Kota Yogyakarta)." Skripsi Jurusan Ilmu Kesejahteraan Sosial, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, 2014.
- [4] John W. "Educational Research (Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research)." Boston: Pearson, 2012.
- [5] Joko, "Bimbingan dan Konseling Perkembangan: Pendekatan Alternatif Bagi Pendidikan Mutu dan Sistem Manajemen Layanan Bimbingan dan Konseling Sekolah." Jurnal Bimbingan dan Konseling, 2013.
- [6] Arulogun, O.T., Olatunbosun, A., Fakolujo, O.A. and Olaniyi, O.M., 2013. RFID-based student's attendance management system. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 4(2), pp.1-9.
- [7] Ding, K. and Jiang, P., 2017. RFID-based production data analysis in an IoT-enabled smart job-shop. *IEEE/CAA Journal of Automatica Sinica*.
- [8] Irawan, J.D., Prasetyo, S. and Wibowo, S.A., 2016. IP Based Module for Building Automation System. In *Proceedings of Second International Conference on Electrical Systems, Technology and Information 2015 (ICESTI 2015)* (pp. 337-343). Springer Singapore.
- [9] Sharma T, Aarth SL. An automatic attendance monitoring system using RFID and IOT using Cloud. In *Green Engineering and Technologies (IC-GET), 2016 Online International Conference on 2016 Nov 19* (pp. 1-4). IEEE.
- [10] Singh, A., Meshram, S., Gujar, T. and Wankhede, P.R., 2016, December. Baggage tracing and handling system using RFID and IoT for airports. In *Computing, Analytics and Security Trends (CAST), International Conference on* (pp. 466-470). IEEE.