

ARTIKEL ILMIAH

PENGGUNAAN ALGORITMA ITERATIVE DICHOTOMISER THREE DALAM PENENTUAN ATRIBUT PROMOSI BANK EXPLOISET

Edy Siswanto¹



*Fakultas Teknologi Informasi, Jurusan Sistem Informasi
Universitas Kristen Satya Wacana
Jalan Diponegoro No.52-60, Salatiga, Sidorejo, Kota Salatiga, Jawa Tengah 50711
E-mail: edy@stekom.ac.id*

Citation: Nama Penulis, "Judul Artikel" in *Jurnal MEDIA APLIKOM*, Vol.11 No. 1, Purwokerto: STIKOM Yos Sudarso Publisher. 2019, pp. 1-10.

Editor: Diwahana Mutiara Candrasari

Received: Bulan Mei, 2019

Accepted: Bulan Mei , 2019

Published: 01 Juni , 2019

Funding: Mandiri

Copyright: ©2019
Edy Siswanto



Abstract

In general, the Bank has many products that must be offered to customers that aim to increase profits for the bank. In this case, each bank is expected to be able to maintain a good relationship with existing customers so that it can facilitate marketing activities related to the products of the Bank. The most common effort used in marketing is to do marketing directly or by contacting customers via telephone or e-mail, commonly referred to as telemarketing. Utilization of customer data is very much needed to help the bank or company in making predictions about the level of success in marketing the product to customers, so that it can be streamlined in terms of time and also marketing costs. In this study segmentation of bank customers will be carried out in providing appropriate promotions using the Iterative Dichotomiser Three (ID3) method using bank telemarketing data, then processed using the RapidMiner application to obtain the right decision pattern in providing promotions to customers, from this analysis obtained attributes The most important in the promotion is the Poutcome attribute or the results of previous marketing influenced by several attributes including pdays, age, month, marital, day and job ..

Keywords: decision patterns, Iterative Dichotomiser Three, promotions, customers, bank.

Pendahuluan

Pada umumnya Bank memiliki banyak produk yang harus ditawarkan ke customer yang bertujuan untuk meningkatkan keuntungan bagi pihak bank. Dalam hal ini setiap bank diharapkan harus mampu menjaga hubungan yang baik dengan nasabah yang ada sehingga dapat mempermudah dalam melaksanakan pemasaran terkait dengan produk dari pihak Bank. Untuk itu setiap bank harus mampu menjaga hubungan baik dengan customer sehingga mempermudah pemasaran produk baru yang ada pada bank. Cara yang paling sering digunakan adalah pemasaran



OPEN ACCESS

<https://journal.stikomyos.ac.id/index.php/jurnal-media-aplikomi/index>

langsung yaitu dengan cara menghubungi pelanggan melalui telepon ataupun e-mail. Pemanfaatan data pelanggan yang sangat banyak yang kemudian diperlukan untuk membantu bank dalam melakukan prediksi mengenai tingkat keberhasilan dalam pemasaran produk kepada pelanggan.

Iklan adalah setiap bentuk presentasi yang bukan dilakukan orang dan berupa promosi gagasan, barang, atau jasa oleh sponsor yang telah ditentukan. Direct Marketing adalah penggunaan surat, telepon, faksimil, e-mail, atau internet, untuk berkomunikasi langsung atau meminta tanggapan atau berdialog dengan pelanggan tertentu dan calon pelanggan. Direct Marketing adalah penggunaan surat, telepon, faksimil, e-mail, atau internet, untuk berkomunikasi langsung atau meminta tanggapan atau berdialog dengan pelanggan tertentu dan calon pelanggan. [1]

Pemasaran bank yang dilakukan secara langsung yang dilakukan melalui telepon memiliki pengaruh yang baik terhadap customer sehingga pengolahan data customer harus diperhatikan oleh bank karena memiliki pengaruh yang penting bagi bank [2]. Strategi bank yang digunakan selain melalui telepon yaitu dengan memberikan brosur penawaran kepada semua nasabah, jika bank memiliki satu juta nasabah, maka biaya yang dikeluarkan oleh bank dalam pengiriman brosur adalah dua juta rupiah per bulan. Dari penggunaan dana tersebut mungkin hanya sebagian saja yang secara efektif membeli penawaran tersebut.

Pada saat data customer yang dimiliki pihak bank bertambah, maka dengan menggunakan *database* pemasaran yang dimiliki oleh bank dapat dilakukan analisis data sehingga dapat diperoleh data customer yang potensial untuk dihubungkan dan kemudian dilakukan teknik pemasaran langsung melalui telepon, sehingga dapat memaksimalkan pemasaran melalui telepon.

Pengolahan data customer menjadi hal yang penting dilakukan oleh bank sehingga diharapkan dapat memaksimalkan kegiatan pemasaran, ini merupakan salah satu teknik pengolahan data yang dilakukan oleh bank dalam melakukan pemasaran, sehingga pihak bank dapat menemukan pengetahuan yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Bank *exploiset* adalah merupakan perumpamaan dari perusahaan yang bergerak di bidang perbankan yang datanya diperoleh dari diambil dari situs uci repository dengan judul data bank marketing. Dari pengolahan data ini diperlukan proses dari sebuah sistem pengambilan keputusan untuk menentukan nasabah yang berpotensi membuka simpanan dan melakukan pengiriman brosur ataupun melalui telepon sesuai dengan potensi pembelian dari nasabah.

Dalam menjalankan proses penilaian dengan memiliki banyak kriteria maka diperlukan sistem pendukung keputusan guna meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan serta mengurangi subyektivitas dalam proses pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan bukan merupakan alat pengambilan keputusan, melainkan merupakan sistem yang membantu manajer atau pimpinan dalam mengambil suatu keputusan

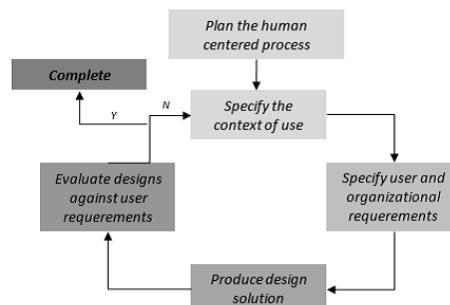


berdasarkan informasi dari data yang telah diolah secara relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat [3]. Penggunaan sarana teknologi informasi seperti internet merupakan salah satu alternatif untuk menjawab kebutuhan tersebut [4]. Beberapa layanan TI yang telah dinikmati saat ini antara lain: email yang dapat mendistribusikan informasi antara pengguna dalam suatu organisasi, Facebook sebagai media promosi produk atau kampanye presiden, online storage bahan pembelajaran, dsb [5].

Banyak konsep atau metode yang menggunakan Algoritma Klasifikasi Data Mining yaitu Algoritma *Iterative Dichotomiser Three* (ID3), seperti yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti sebelumnya yakni menggunakan metode ID3 sebagai solusi pemecahan masalah multi-kriteria diberbagai bidang yaitu, dikatakan bahwa Jurnal ini akan memperlihatkan pemakaian pohon keputusan untuk memudahkan pengambilan keputusan penerimaan mahasiswa baru dalam suatu universitas [6], *Iterative Dichotomiser Three* (ID3) merupakan metode yang efektif dalam pengambilan keputusan dengan melibatkan banyak atribut. ID3 menghasilkan pohon keputusan yang berguna dalam penentuan rule sebagai dasar perancangan sistem yang diperlukan [7]. Berdasarkan kasus di atas maka pada penelitian ini penulis ingin melakukan segmentasi nasabah bank dalam memberikan promosi yang tepat menggunakan metode ID3 (*Iterative Dichotomiser Three*) pada data telemarketing bank, kemudian diolah dengan menggunakan aplikasi *RapidMiner* untuk mendapatkan pola nasabah yang paling tepat untuk mendapatkan promosi oleh pihak bank.

Metode Penelitian

Dalam pembuatan aplikasi ini menggunakan metode pengembangan sistem *User Centered Design* terdiri dari beberapa tahap seperti terlihat pada gambar 2 di bawah ini :



Gambar 1 Proses UCD

Sumber : ISO 13407:1999

a. *Specify Requirements*

Mengidentifikasi kebutuhan yaitu kebutuhan pengguna dan kebutuhan organisasi. Dalam metode UCD, peneliti memperluas aktivitas kebutuhan fungsional sistem dengan membuat pernyataan eksplisit kebutuhan pengguna dan organisasi, dalam hubungannya dengan konteks deskripsi penggunaan dalam kualitas perancangan interaksi manusia dan komputer, kualitas dan isi sistem untuk meningkatkan kinerja yang efektif untuk *user*, dan kerjasama dan komunikasi yang efektif diantara *user* dan personil pengembangan sistem.



b. Create Design of Solutions

Membangun desain sebagai solusi dari produk yang sedang dianalisis. Untuk perancangan sistem peneliti menggunakan beberapa *tools* yang digunakan untuk membantu analisa sistem, yaitu *usecase diagram*, *activity diagram*, dan *sequence diagram*.

c. Evaluate Design

Melakukan evaluasi terhadap desain yang dilakukan apakah tujuan pengguna dan organisasi telah tercapai atau belum. Tahap evaluasi merupakan tahapan terakhir dalam pembuatan suatu aplikasi. Untuk proses ini harus disediakan suatu fungsi yang menyediakan fasilitas untuk umpan balik yang diperlukan untuk memperbaiki rancangan (*formative*). Fungsi lain yang harus juga disediakan dalam proses tahap ini adalah fasilitas untuk melakukan penilaian apakah tujuan pengguna dan organisasi telah tercapai.

Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan tahapan penelitian yang telah digambarkan pada Gambar 2, maka dapat dijelaskan hasil tiap tahapan yang telah dilakukan pada penelitian ini, yaitu:

1. Specify the Context of Use

Sistem pakar ini dirancang untuk menyediakan informasi tentang gejala yang dialami oleh anak usia dini dengan gangguan perkembangan motorik kasar. Selain gejala, sistem pakar ini juga menyediakan informasi tentang terapi yang sebaiknya dilakukan oleh orang tua/ pendidik untuk mengatasi gangguan perkembangan motorik kasar yang terjadi pada anak usia dini. Informasi yang disajikan berupa *desktop application* yang berisikan data tentang gejala gangguan perkembangan motorik kasar. Sasaran pengguna dari aplikasi ini adalah pendidik dalam hal ini guru PAUD, orang tua/wali dengan anak yang mengalami gangguan perkembangan masyarakat yang ingin belajar bahasa Jepang.

2. Specify Requirements

Tahap ini untuk mengidentifikasi daftar rincian dari kebutuhan pengguna melalui wawancara dan studi pustaka. Berdasarkan hasil wawancara terhadap pakar dalam hal ini psikolog dan beberapa yang terlibat dengan penelitian ini seperti orang tua anak dengan gangguan perkembangan, guru PAUD serta studi pustaka untuk mencari beberapa referensi yang diperlukan maka ada beberapa informasi yang dibutuhkan terkait perancangan sistem yaitu data naka dengan gangguan perkembangan motorik kasar dan data gangguan perkembangan motorik kasar.

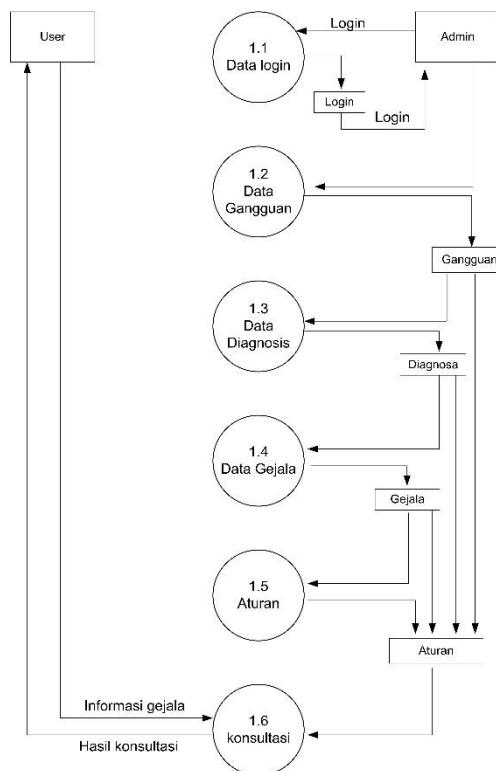
3. Create Design of Solution

Membangun desain sebagai solusi dari produk yang sedang dianalisis. Untuk perancangan sistem peneliti menggunakan beberapa *tools* yang digunakan untuk membantu analisa sistem, yaitu *data flow diagram*, *entity relationship diagram*, dan pohon keputusan.

Pada gambar 2 dijelaskan bahwa :

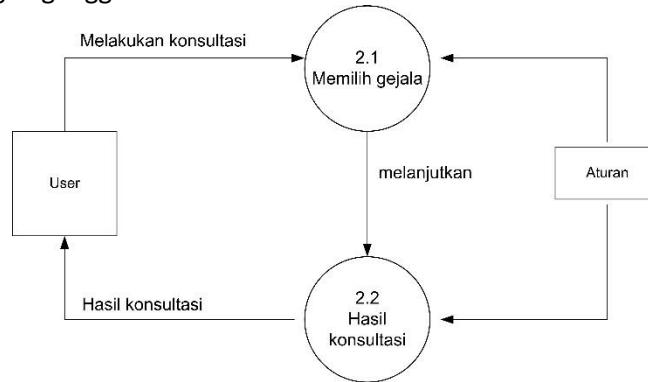
- 1) Admin memasukan data login, kemudian sistem mengembalikan ke dalam bentuk data *store login*
- 2) Admin memasukan data gangguan, kemudian sistem mengembalikan ke dalam bentuk data *store gangguan*
- 3) Admin mamasukan data diagnosis, kemudian sistem mengembalikan ke dalam bentuk data *store diagnosis*
- 4) Admin memasukan data gejala, kemudian megembalikan ke dalam bentuk data *store gejala*
- 5) Untuk mengelola proses aturan *admin* memasukan data aturan dengan mengambil data *store gangguan*, data *store diagnosis*, dan data *store gejala*
- 6) Proses terakhir melakukan konsultasi sehingga *User* memperoleh hasil konsultasi





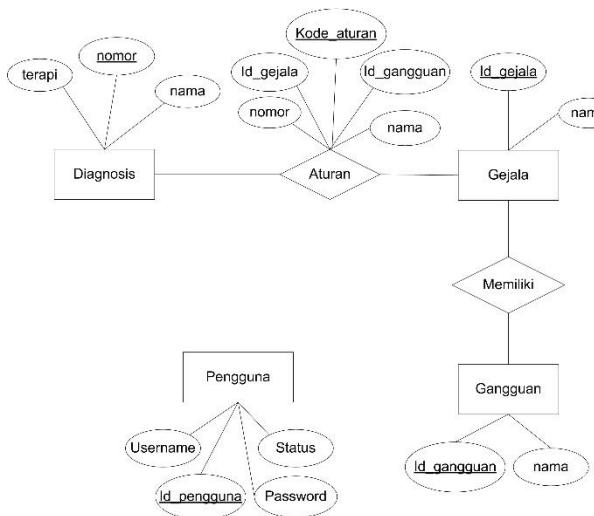
Gambar 2. DFD Level 1 Sistem Pakar

Pada gambar 3 dijelaskan DFD proses konsultasi yaitu proses *user* melakukan konsultasi dengan memilih gejala yang terjadi pada anak dan mendapatkan hasil konsultasi dan terapi yang sebaiknya dilakukan terhadap anak dengan gangguan motorik kasar.



Gambar 3. DFD Level 2 Proses Konsultasi

Pada gambar 4 dijelaskan tentang ERD sistem pakar untuk mendiagnosis gangguan perkembangan motorik kasar pada anakusia dini, dimana ERD menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. Pada gambar 4 menunjukkan ada 6 entitas dimana 4 adalah entitas utama dan 2 adalah entitas hasil dari relasi antara 2 entitas utama. Entitas pengguna berdiri sendiri karena tidak berkaitan dengan sistem pakar. Entitas gejala dan entitas diagnosis berelasi sehingga menghasilkan entitas aturan.



Gambar 4. ERD Sistem Pakar

Dalam melakukan inferensi pada sistem pakar untuk diagnosis gangguan perkembangan motorik kasar pada anak usia dini menggunakan metode inferensi *forward chaining* atau runut maju. Proses penemuan gangguan diawali oleh pertanyaan berupa gejala-gejala yang ditujukan kepada *user*, dimana *user* diwajibkan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Bentuk jawaban merupakan pilihan berupa benar (*checklist*) atau salah (kosong), *User* diminta untuk *checklist* jika anak mengalami gejala tersebut. Setelah kesimpulan ditemukan *user* akan mengetahui hasil analisis diagnosisnya beserta terapi yang sebaiknya dilakukan. Proses penemuan solusi tersebut dipresentasikan dengan menggunakan kaidah produksi. Langkah-langkah yang dilakukan oleh mesin inferensi sebagai berikut :

- 1) Mesin inferensi akan membaca semua isi dari basis data yang ada. Basis data berisi gejala-gejala yang dialami. Contohnya sebagai berikut :

Berdasarkan pada gambar 5 tentang pohon keputusan maka didapatkan penjelasan seperti dibawah ini:

Gangguan (premis, konklusi)

Keterangan :

Premis : IF Tidak tenang saat duduk (G34) AND Menggerak-gerakan tangan dan kaki (G35) AND Sulit bermain dalam keadaan tenang (G36) AND Tidak dapat diam bagaikan didorong oleh mesin (G37)

Konklusi : THEN gangguan hiperaktif (G33) AND Terapi edukasi seperti menciptakan lingkungan bermain yang menarik (P12)

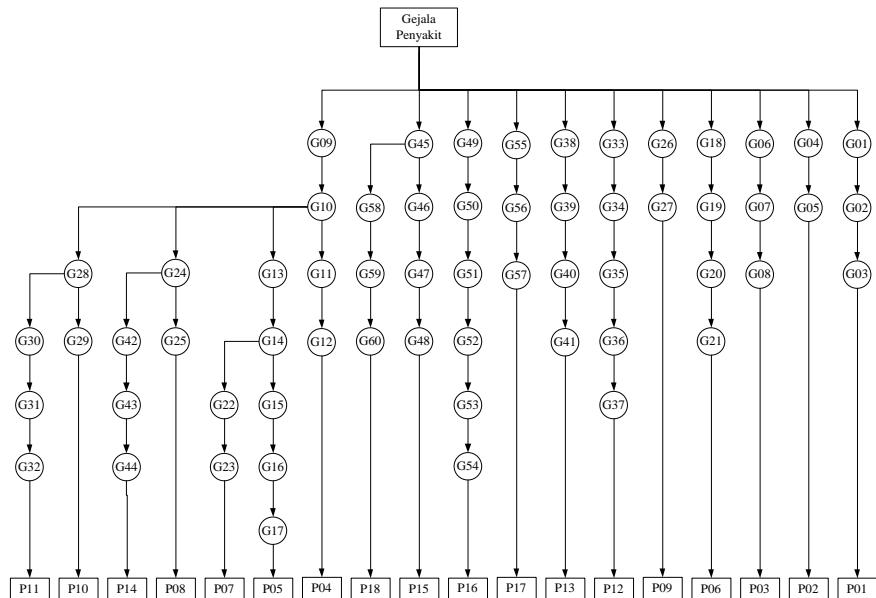
Berdasarkan rule diatas dapat dijelaskan bahwa nomor gejala 34 adalah anak terlihat tidak tenang saat duduk, nomor gejala 35 anak mengerak-gerakkan tangan dan kaki, nomor gejala 36 anak sulit bermain dalam keadaan tenang, dan nomor gejala 37 anak tidak dapat diam gerakannya seperti didorong oleh mesin mempunyai tenaga seperti mesin yang tidak ada habisnya maka dapat disimpulkan bahwa anak tersebut mengalami gangguan hiperaktif dengan nomor gejala 33 dan kesimpulannya terapi yang tepat dilakukan untuk anak dengan gejala hiperaktif adalah terapi edukasi oleh pengajar dalam hal ini bisa guru di sekolah atau orang tua di rumah seperti menciptakan lingkungan bermain yang menarik contohnya bermain dengan menggunakan peraga yang menarik dengan nomor konklusi P12.

- 2) Mesin inferensi akan melakukan pelacakan gangguan berdasarkan dari jawaban pertanyaan gejala-gejala yang diberikan.
- 3) Jika pernyataan benar dan dalam daftar premis masih ada pernyataan, maka mesin inferensi akan melanjutkan pernyataan berikutnya apakah pernyataan kedua dalam premis yang sama pada gejala yang ditimbulkan bernilai benar. Jika jawabannya benar dan dalam daftar premis pada fakta gejala-gejala sudah tidak ada lagi pernyataan, maka mesin inferensi akan membuat kesimpulan.



- 4) Mesin inferensi akan menyimpan jawaban dari setiap pernyataan yang bernilai benar dan akan mengabaikan pernyataan yang bernilai salah.

Jika pernyataan pertama bernilai salah dalam fakta gejala-gejala pertama maka mesin inferensi akan melakukan pelacakan terhadap premis berikutnya, kemudian proses akan berulang. Berikut gambar 6 menjelaskan tentang pohon keputusan dalam penelusuran dengan menggunakan metode *forward chaining* yang diimplementasikan pada sistem pakar untuk diagnosis perkembangan motorik kasar pada anak usia dini.



Gambar 5. Pohon Keputusan

4. Evaluate Design

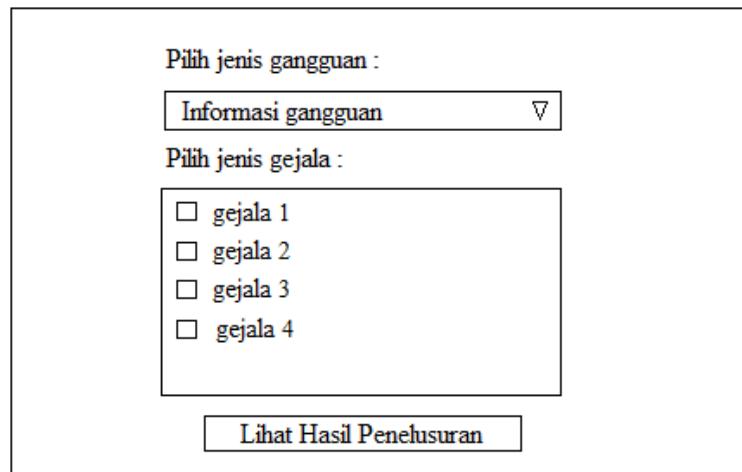
Pada tahap ini membuat solusi dengan melakukan perancangan yang sifatnya lebih kongkrit yakni dengan menggunakan prototipe sistem pakar diagnosis gangguan perkembangan motorik kasar yang akan dibangun. Pengguna/user akan melihat dan mengamati saat aplikasi dipakai untuk melakukan fungsi tertentu dan menggunakan umpan balik untuk memperbaiki rancangan.

a. Rancangan Form Konsultasi

Form konsultasi merupakan *form* yang digunakan untuk memulai proses diagnosis. *Form* ini menampilkan pertanyaan dan pilihan gejala, dimana pilihan pengguna nantinya akan mengarahkan kepada pertanyaan selanjutnya. *User* memilih menjawab pertanyaan dengan memilih gejala gangguan perkembangan motorik yang ada di *form* konsultasi sesuai dengan gejala yang terjadi kepada anak.

Untuk melihat hasil penelusuran konsultasi, pengguna/user mengklik button "Lihat Hasil Penelusuran".





Pilih jenis gangguan :
Informasi gangguan ▼
Pilih jenis gejala :
 gejala 1
 gejala 2
 gejala 3
 gejala 4

Lihat Hasil Penelusuran

Gambar 6. Rancangan *Form* Konsultasi

b. Rancangan *Form* Hasil Konsultasi

Form hasil konsultasi merupakan *form* yang digunakan oleh *user* untuk melihat hasil dari konsultasi tentang gangguan perkembangan motorik anak dimana hasil konsultasi dilengkapi dengan terapi yang sebaiknya dilakukan oleh orang tua/ pendidik kepada anak.



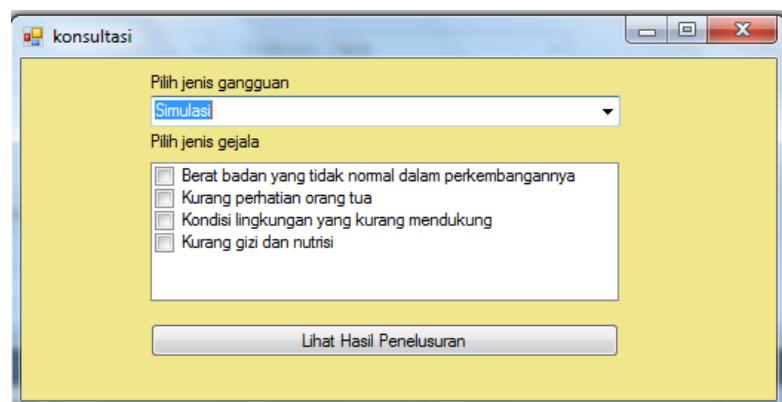
Hasil konsultasi

Terapi

Gambar 7. Rancangan *Form* Hasil Konsultasi

c. Implementasi *Form* Konsultasi

Merupakan *form* yang digunakan untuk melakukan konsultasi dimana terdapat pertanyaan seputar gejala gangguan perkembangan motorik kasar anak yang harus dijawab oleh pengguna/*user* seperti pada gambar berikut :



konsultasi

Pilih jenis gangguan
Simulasi ▼
Pilih jenis gejala
 Berat badan yang tidak normal dalam perkembangannya
 Kurang perhatian orang tua
 Kondisi lingkungan yang kurang mendukung
 Kurang gizi dan nutrisi

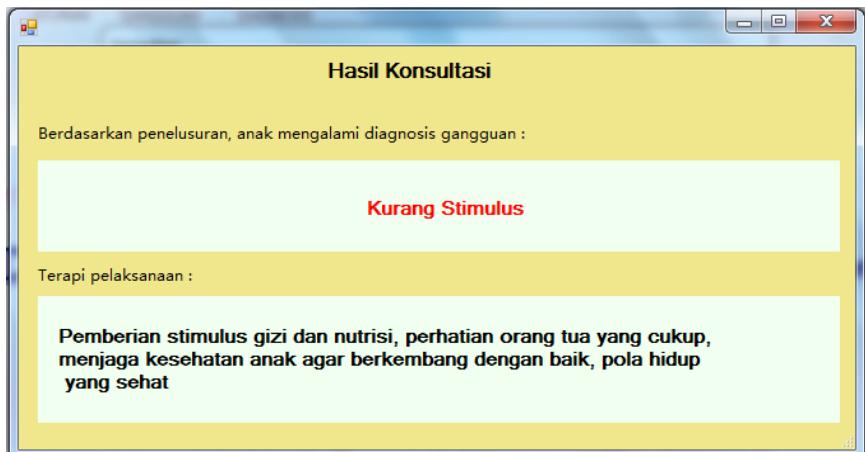
Lihat Hasil Penelusuran



Gambar 8. Tampilan Form Konsultasi

- d. Implementasi *Form* Hasil Diagnosa

Menu hasil konsultasi akan muncul setelah melakukan proses konsultasi seperti gambar berikut :



Gambar 9. Tampilan Hasil Konsultasi

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian diatas, diperoleh kesimpulan :

- a. Berhasil dibangun sebuah sistem pakar yang berbasis pengetahuan psikologi dalam mendiagnosis gangguan perkembangan motorik kasar pada anak usia dini menggunakan metode UCD (*User Centered Design*) yang berorientasi terhadap kebutuhan *user*.
- b. Berhasil mengimplementasikan metode *forward chaining* dalam penelusuran gejala-gejala yang terjadi pada anak dengan gangguan motorik kasar beserta dengan terapinya.

Daftar Referensi

- B. F. Yanto, I. Werdiningsih, and E. Purwanti, "Aplikasi Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Pada Anak Bawah Lima Tahun Menggunakan Metode Forward Chaining," *J. Inf. Syst. Eng. Bus. Intell.*, vol. 3, no. 1, p. 61, 2017.
- D. Pratiwi, "Penggunaan Metode User Centered Design (UCD) dalam Perancangan Ulang Web Portal Jurusan Psikologi FISIP Universitas Brawijaya," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 7, pp. 2448–2458, 2017.
- F. Kesumaningtyas, "Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Demensia Menggunakan Metode Forward Chaining Studi Kasus (Di Rumah Sakit Umum Daerah Padang Panjang)," *J. Edik. Inform. Penelit. Bid. Komput. Sains dan Pendidik. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 95–102, 2017.
- Republik Indonesia, *UU No 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. 2003, pp. 1–33.

Zafniarti, "Peningkatan Perkembangan Motorik Kasar Anak Melalui



Permainan Tradisional Kudo-Kudo Di Taman Kanak-Kanak Bahari Padang,” *J. Ilm. Pesona PAUD*, vol. 1, no. 5, pp. 1–10, 2012.

