

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM PAKAR DIAGNOSA KARAKTERISTIK ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS MENGGUNAKAN METODE *FORWARD CHAINING* PADA SLB NEGERI 1 KOTA JAMBI

Lindawati¹, Sarjono²

Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Dinamika Bangsa, Jambi

Jl. Jendral Sudirman, Kec. Thehok, (0741) 35095

E-mail: lindawatiwati981@yahoo.com¹, sarjono@gmail.com²

Abstract

Artificial intelligence “experts is one of knowledge, experience, and special methods, and able to use them to solve problems or advisors. Children with special needs disabled athletes are the had limited or remarkable, whether physical, mental-intelektual, social, and emotional, who had significantly in the process of growth or progress compared with anak-anak other her age. Every child with the specific needs have different ciri-ciri certain of one another, and is usually known consultations done parent child with special needs disabled athletes to psychologists which psychologist based on this, there are some of the most experienced the high cost of for consultation with psychologist and lack of honesty parent child with special needs disabled athletes to psychologist and therefore the or wrong diagnose kadang-kadang experience. Here a writer design systems experts who will replace knowledge psychologist to reduce kendala-kendala is, as for information recommended for outside regular school the 1 kotajambi consisting of a table admin, table students, table solution, table the diagnosis .

Keywords: *Expert System , Children With Special Needs Disabled Athletes , Sychologist , Special Needs*

Abstrak

Kecerdasan Buatan “Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan metode khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau member nasehat. Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang mengalami keterbatasan atau luar biasa, baik fisik, mental-intelektual, sosial, maupun emosional, yang berpengaruh secara signifikan dalam proses pertumbuhan atau perkembangannya dibandingkan dengan anak-anak lain yang seusia dengannya. Setiap anak dengan kebutuhan khusus memiliki ciri-ciri tertentu yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, dan ini biasanya diketahui melalui konsultasi yang dilakukan orang tua Anak Berkebutuhan Khusus dengan Psikolog yang mana Psikolog berdasarkan hal ini, ada beberapa kelemahan yang dialami yaitu mahal biaya untuk konsultasi dengan psikolog dan kurangnya kejujuran orang tua Anak Berkebutuhan Khusus kepada Psikolog sehingga hasil yang didapatkan kadang-kadang mengalami salah diagnosa. Disini penulis merancang Sistem Pakar yang akan menggantikan Pengetahuan Psikolog agar bias mengurangi kendala-kendala yang ada, adapun informasi yang direkomendasikan untuk Sekolah Luar Biasa Negeri 1 Kota Jambi terdiri dari tabel Admin, Tabel Siswa, Tabel Solusi, Tabel Diagnosa.

Kata Kunci : *Sistem Pakar, Anak Berkebutuhan Khusus, Psikolog, SLB*

1. Pendahuluan

Sistem Pakar (*Expert Sistem*) merupakan salah satu cabang dari kecerdasan buatan (AI) yang cukup tua karena sistem ini mulai dikembangkan pada pertengahan tahun 1960. Sistem Pakar terdiri dari dua kata yaitu sistem dan pakar.

Sehingga keputusan yang diambil hanya berdasarkan intuisi, pengalaman dan tidak didukung dengan Menurut Sutojo dalam bukunya yang berjudul Kecerdasan Buatan “Pakar adalah seseorang yang mempunyai pengetahuan, pengalaman, dan meted khusus, serta mampu menerapkannya untuk memecahkan masalah atau memberi nasehat”(163:2011).

Konsep anak berkebutuhan khusus memiliki arti yang lebih luas dibandingkan dengan pengertian anak luar biasa. Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang dalam pendidikan memerlukan pelayanan yang spesifik, berbeda pada anak umumnya. Anak berkebutuhan khusus ini mengalami hambatan dalam belajar dan perkembangan. Oleh karena itu, anak-anak tersebut memerlukan layanan yang sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing anak.

Anak luar biasa atau yang dikenal dengan sebutan anak berkebutuhan khusus (*children with specialneeds*), memang tidak selalu mengalami masalah dalam belajar. Namun, ketika anak berkebutuhan khusus diinteraksikan bersama-sama anak-anak sebaya lainnya dalam sistem pendidikan reguler, ada hal-hal tertentu yang harus mendapatkan perhatian khusus dari guru di sekolah untuk mendapatkan hasil belajar yang optimal. Adapun lembaga pendidikan yang memberikan pengajaran kepada anak-anak tersebut adalah Sekolah Luar Biasa (SLB).

Sedangkan Pengajar pada lembaga pendidikan tersebut tidak semua memiliki latar belakang pendidikan khusus untuk anak luar biasa sehingga mereka kesulitan untuk memberikan pendidikan yang sesuai dengan keluhan setiap anak. Sehingga mengalami kesulitan dalam menentukan karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus yang mana dalam hal ini jika karakteristik anak ABK tidak diketahui, maka pengajar mengalami kesulitan dalam memberikan pelajaran yang sesuai dengan kebutuhan ABK tersebut dan sering terjadi kesalahan dalam memberikan pelajaran bagi ABK. Untuk itulah dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai jenis, ciri dan solusi pembelajaran dari anak berkebutuhan khusus.

Setiap anak dengan kebutuhan khusus memiliki ciri-ciri tertentu yang berbeda antara yang satu dengan yang lainnya, dan ini biasanya diketahui melalui konsultasi yang dilakukan orang tua ABK dengan Psikolog yang mana Psikolog berdasarkan hal ini, ada beberapa kelemahan yang dialami yaitu mahal nya biaya untuk konsultasi dengan psikolog dan kurang nya kejujuran orang tua ABK kepada Psikolog sehingga hasil yang didapat kadang-kadang mengalami salah diagnosa. yang termasuk kedalam ABK antara lain: tunanetra, tunarungu, tunagrahita, tunadaksa, tunalaras, kesulitan belajar, lamban belajar, anak autis, anak berbakat dan anak hiperaktif. Karena karakteristik dan hambatan yang dimiliki, ABK memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi anak berkebutuhan khusus, contohnya bagi tunanetra memerlukan modifikasi teks bacaan menjadi tulisan Braille dan tunarungu berkomunikasi menggunakan bahasa isyarat.

2. Tinjauan Pustaka/Penelitian Sebelumnya

Menurut Denis, et all (2012 ; 4) “*System analysis is phase to answer the questions of who will use the system, what the system will do, and where and when it will be used*” diterjemahkan sebagai berikut : analisis sistem adalah tahap untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang akan menggunakan sistem, sistem apa yang akan dilakukan dan dimana dan kapan akan digunakan. Menurut Whitten (2007 ;160), perancangan sistem adalah suatu teknik pemecahan masalah yang saling melengkapi untuk analisis sistem, yang memasang atau mengumpulkan kembali potongan komponen sistem ke sistem yang lengkap. Dalam perancangan sistem, dapat melibatkan penambahan, penghapusan dan pengisian potongan relatif yang terdapat dalam sistem asli.

2.1 Anak Berkebutuhan Khusus

Anak berkebutuhan khusus menurut Mulyono (2006: 12) adalah anak-anak yang tergolong cacat atau tidak normal yang menyandang ketentuan, dan lantib serta berbakat. Dalam perkembangan saat ini konsep ketunaan berubah menjadi berkelainan atau luar biasa.

Anak berkebutuhan khusus menurut Kanner dalam Jamaris (2006:58) adalah setiap adalah anak yang mengalami outstanding fundamental disorder, sehingga anak tersebut tidak mampu melakukan interaksi dengan lingkungan secara normal. Dari *pengertian anak berkebutuhan khusus menurut para ahli* tersebut dapat disimpulkan bahwa anak berkebutuhan khusus adalah anak yang memiliki kemampuan yang terbatas, mental terbelakang baik fisik maupun emosional. Sehingga ABK memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka.

Contoh anak berkebutuhan khusus, misalnya saja anak yang lahir karena tuna netra, tuna rungu, atau seseorang yang kurang dalam pemikiran sehingga menjadi anak yang tuna aksara.

Konsep anak berkebutuhan khusus memiliki arti yang lebih luas dibandingkan dengan pengertian anak luar biasa. Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang dalam pendidikan memerlukan pelayanan yang spesifik, berbeda pada anak umumnya. Anak berkebutuhan khusus ini mengalami hambatan dalam belajar dan perkembangan. Oleh karena itu, anak-anak tersebut memerlukan layanan yang sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing anak.

Secara umum rentangan anak berkebutuhan khusus meliputi dua kategori yaitu: anak berkebutuhan khusus yang bersifat permanen yaitu akibat dari kelainan tertentudan anak berkebutuhan khusus yang bersifat temporer yaitu anak-anak yang mengalami hambatan belajar dan perkembangan yang disebabkan kondisi dan situasi lingkungan. Setiap anak berkebutuhan khusus, baik yang bersifat permanen maupun temporer memiliki perkembangan hambatan belajar dan kebutuhan belajar yang berbeda-beda.

Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelegant*) merupakan salah satu bagian dari ilmu komputer yang membuat agar komputer dapat melakukan pekerjaan seperti yang dilakukan manusia (Sri Kusumadewi, 2003). Kecerdasan buatan memiliki banyak bidang terapan diantaranya *Expert Sistem* (sistem pakar), *NaturalLanguage Processing* (pemrosesan bahasa ilmiah), *Computer Visio* (mengintrepetasi gambar melalui komputer), *Intelligence Computer AidedInstruction* (tutor dalam melatih dan mengajar), *Speech Recognition* (pengenalanucapan), *Robotics and Sensory Sistem* (robotika dan sistem sensor).

Menurut Sutojo bukunya yang berjudul Kecerdasan Buatan “Sistem Pakar adalah suatu sistem yang dirancang untuk dapat menirukan keahlian seorang pakar dalam menjawab pertanyaan dan memecahkan suatu masalah. Sistem pakar akan memberikan pemecahan suatu masalah yang didapat dari dialog dengan penggunanya”(13:2011).

Jadi, Sistem Pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan Sistem Pakar ini, orang awampun dapat menyelesaikan masalah yang sebenarnya hanya dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantu aktivitasnya sebagai asisten yang sangat berpengalaman

2.2 Pemodelan Proses (*Process Modelling*)

Menurut Fatta (2007;105), langkah awal desain biasanya dimulai dengan permodelan sistem. Model digunakan untuk menyederhanakan cara mengkomunikasikan proses-proses bisnis yang harus dilakukan sistem dengan cara yang formal antar pemain pengembangan sistem informasi.

Proses model secara grafis mewakili proses-proses atau tindakan yang mengambil gambar, memanipulasi, menyimpan dan mendistribusikan data diantara sebuah sistem dan lingkungannya dan diantara komponen-komponen melalui sebuah sistem. Bentuk umum dari Proses model adalah DFD (Data Flow Diagram).

Menurut Fatta (2007;105),Pemodelan Proses adalah cara formal untuk menggambarkan bagaimana bisnis beroperasi. Mengilustrasikan aktivitas-aktivitas yang dilakukan dan bagaimana data berpindah diantara aktivitas-aktivitas itu. **2.3 Prototipe (*Prototype*)**

Prototipe adalah proses iteratif dalam pengembangan sistem, di mana kebutuhan diubah ke dalam sistem yang bekerja (working system) yang secara terus menerus diperbaiki melalui kerjasama antara pengguna dan analis. Prototipe juga bisa dibangun melalui beberapa tool pengembangan untuk menyederhanakan proses.

Keuntungan dari prototipe yaitu:

1. Prototipe melibatkan pengguna dalam analisis dan desain.
2. Punya kemampuan menangkap kebutuhan secara konkret daripada secara abstrak.

3. Untuk digunakan secara standalone.
4. Digunakan untuk memperluas SDLC.

Metode prototipe sebagai suatu paradigma baru dalam pengembangan sistem informasi, tidak hanya sekedar suatu evolusi dari metode pengembangan sistem informasi yang sudah ada, tetapi sekaligus merupakan revolusi dalam pengembangan sistem informasi manajemen. Software yang digunakan untuk merancang prototipe adalah Microsoft Visio 2010.

Herfia Rhomadhona (2017) Judul Penelitian adalah "Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining*" Anak berkebutuhan khusus adalah anak yang memiliki kelainan perkembangan gangguankeseimbangan biokimiawi. ABK terdiri dari berbagai macam jenis dengan masing-masing ciri. Adapun lembaga pendidikan yang memberikan pengajaran kepada anak-anak tersebut adalah Sekolah Luar Biasa (SLB).

Pengajar pada lembaga pendidikan tersebut tidak semua memiliki latar belakang pendidikan khusus untuk anak luar biasa sehingga mereka kesulitan untuk memberikan pendidikan yang sesuai dengan keluhan setiap anak. Untuk itulah dibutuhkan sebuah sistem yang dapat memberikan informasi mengenai jenis, ciri dan solusi pembelajaran dari anak berkebutuhan khusus. Sistem tersebut biasa dikenal dengan sistem pakar.

Kesimpulan yang dimaksudkan adalah jenis atau karakter anak berkebutuhan khusus. Pada penelitian ini, sistem mampu mendeteksi sebanyak 10 jenis anak berkebutuhan khusus beserta solusi pembelajaran yang sesuai dengan karakter ABK. Pengujian sistem dilakukan dengan metode blackbox testing dan pengujian akurasi sistem. Hasil pengujian menunjukkan uji validasi fungsional dan pengujian akurasi dari data uji 20 kasus menunjukkan sistem memiliki akurasi sebesar 80% dalam menentukan ketepatan diagnosa sistem.

Hasil dari penelitian adalah metode *forwardchaining* dapat bekerja dalam aplikasi sistem pakaryang dapat mendiagnosa karakteristik anak berkebutuhan khusus melalui ciri-ciri yang ditampilkan oleh sistem ke *user*. Sistem dapat memberikan sebuah kesimpulan jika *user* telah menjawab premis-premis yang bernilai benar, jika premis bernilai salah maka akan lompat ke premis selanjutnya hingga sistem memberikan sebuah *output* dari premis-premis tersebut. Hasil *output* menampilkan jenis karakter dan solusi pembelajaran yang diperoleh anak berkebutuhan khusus.

Marwan Noor Fauzy, Barka Satya (2017) Judul Penelitiannya adalah "Sistem Pakar Klasifikasi Tunagrahita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus: SLB Tunas Kasih 2 TURI)" Anak berkebutuhan khusus (ABK) menurut Heward adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda dengan anak pada umumnya tanpa selalu menunjukan pada ketidakmampuan mental, emosi, atau fisik. Ada beberapa kelompok yang termasuk dalam kategori anak berkebutuhan khusus, salah satunya adalah tunagrahita. Tunagrahita adalah keadaan dimana seorang anak mengalami keterbelakangan mental atau dikenal juga sebagai retardasi mental (mental retardation). Tunagrahita dapat dikelompokkan menjadi 3 yaitu ringan, sedang, dan berat. Selama ini, metode yang digunakan oleh para guru di SLB Tunas Kasih 2 Turi adalah menyarankan orang tua untuk cek ke puskesmas terdekat karena tidak adanya tenaga psikolog untuk mendiagnosa calon siswa tunagrahita dan metode observasi.

Metode observasi memerlukan waktu yang cukup lama, selain itu kesimpulan yang diperoleh berbeda-beda tergantung pada pandangan guru yang meneliti. Oleh sebab itu, saya mencoba untuk membuat suatu sistem yang dapat digunakan untuk membantu para guru dalam mendiagnosa calon siswa tunagrahita dengan hasil yang lebih akurat, serta membantu orang tua dapat mendiagnosa secara dini pada anak

3. Metodologi

Untuk memperjelas tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini maka diperlukan suatu kerangka kerja penelitian yang menjelaskan tentang langkah-langkah yang perlu di laksanakan guna menyelesaikan kendala-kendala yang ada.

Kerangka kerja penelitian diatas penulis dapatkan melalui serangkaian kegiatan yang penulis lakukan melalui tahap-tahap dalam penelitian, sebagai berikut :

1) Identifikasi Masalah

Suatu tahap permulaan dari penguasaan masalah yang di mana suatu objek tertentu dalam situasi tertentu dapat kita kenali sebagai suatu masalah. Tujuan identifikasi masalah yaitu agar kita maupun pembaca mendapatkan sejumlah masalah yang berhubungan dengan judul penelitian.

2) Studi Literatur

Mempelajari dan memahami teori-teori yang menjadi pedoman dan referensi guna penyelesaian masalah dan mempelajari penelitian yang relevan dengan masalah yang diteliti.

3) Pengumpulan Data

Untuk melakukan pembahasan dan penyusunan kerja penelitian ini diperlukan data yang akurat, maka pada pengumpulan data penulis menggunakan beberapa metode dalam pengumpulan data antara lain :

1. Penelitian lapangan (*field research*)

Peneliti mendapatkan data dengan terjun langsung kelapangan dengan cara :

a. Wawancara (*interview*)

Penulis melakukan kegiatan tanya jawab secara langsung terhadap guru pada SLB Negeri 1 Kota Jambi dan pihak-pihak yang terkait dengan Anak berkebutuhan Khusus di SLB Negeri 1 Kota Jambi, untuk memperoleh data yang akurat serta relevan agar dapat menghasilkan perancangan sistem in formasi yang sesuai dengan kebutuhan.

b. Pengamatan (*observation*)

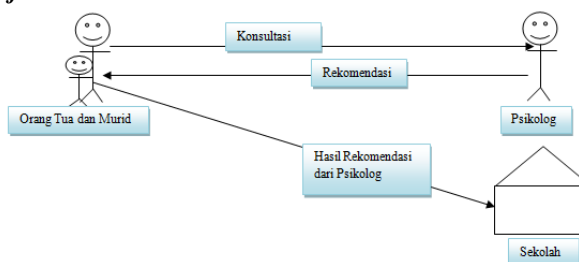
Penulis melakukan pengamatan langsung terhadap objek yang akan diteliti yang bertujuan untuk memperkuat data, mengetahui serta mendapatkan informasi secara langsung. Mengumpulkan data dengan melakukan pengamatan dokumen dan data-data Anak berkebutuhan Khusus di SLB Negeri 1 Kota Jambi

c. Penelitian Perpustakaan (*Library Research*)

Kegiatan ini mencari data-data dari buku-buku di perpustakaan dan *browsing* dari *internet* yang berhubungan dengan apa yang diteliti untuk membantu mendapatkan data dalam melakukan penelitian.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Analisis Sistem Yang Berjalan



Gambar 4.2: Sistem Diagnosa Karakteristik ABK Saat Ini

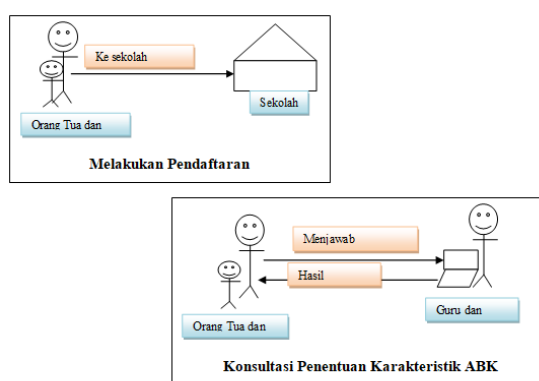
Sistem penentuan karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus yang dilakukan Pendidikan SLB Negeri 1 Kota Jambi yaitu dengan cara konsultasi yang dilakukan orang tua ABK dengan Psikolog, hasil dari konsultasi akan menentukan karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus apa. Disini orang tua harus bertatap muka langsung dengan psikolog untuk mengetahui karakteristik yang dimiliki anak dan solusi pendidikan yang tepat. Dan pertemuan itu juga hanya bisa dilakukan apabila psikolog berada di tempat, karena psikolog tidak setiap hari ada di SLB Negeri 1 Kota Jambi tersebut, dan membutuhkan biaya yang cukup mahal untuk membayar psikolog, melihat kendala yang muncul saat ini tampak beberapa kekurangan yang mempengaruhi kelancaran karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus antara lain belum efektif dan efisien dalam menangani Anak Berkebutuhan Khusus karena hanya bisa dilakukan apabila psikolog berada ditempat. Dengan ini maka orang tua akan lebih lama mengetahui karakteristik Anak nya.

4.2 *Penyelesaian Kendala Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Yang di Usulkan*

Berdasarkan hasil analisa terhadap sistem yang sedang berjalan pada Pendidikan SLB Negeri 1 Kota Jambi, telah diketahui kelemahan yang ada dalam mendiagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus, penulis membuat suatu sistem yang dianggap dapat menutupi kekurangan sistem yang sedang berjalan, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja psikolog dan dapat menghasilkan hasil diagnosa yang cepat bagi ABK, sistem baru yang dibuat penulis menerapkan suatu sistem untuk mendiagnosa karakteristik ABK dengan menggunakan komputer dengan menggunakan aplikasi yang akan dibangun.

Data Flow Diagram merupakan model logis yang menjelaskan sistem jaringan kerja dari proses yang menghubungkan satu dengan yang lainnya dan dibandingkan dengan tempat penyimpanan.

Diagram alir data sering digunakan untuk menggambarkan satu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.



Gambar 4.3: Sistem Diagnosa Karakteristik ABK yang diusulkan

Orang Tua membawa anaknya yang berkebutuhan khusus ke SLB N 1 Kota Jambi untuk mendaftar sekolah, setelah sampai di sekolah pihak sekolah harus mengetahui karakteristik anak tersebut agar bisa di jurusan yang sesuai dengan kebutuhan anak. Untuk mendapatkan hasil tersebut, pihak sekolah melakukan tanya jawab dengan orang tua melalui sistem yang sudah dibuat yang dapat memberikan hasil langsung setelah proses tanya jawab tersebut dilakukan. Orang tua dan anak juga bisa mengetahui langsung anak tersebut masuk dalam jurusan apa.

4.3 *Pembahasan*

4.3.1 *Perancangan Data Flow Diagram (DFD)*

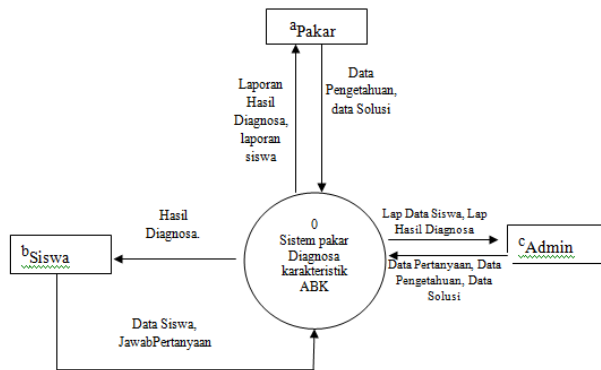
Diagram alur data sering digunakan untuk menggambarkan satu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Berdasarkan hasil penelitian pada Pendidikan SLB Negeri 1 Kota Jambi, maka penulis mencoba merancang sebuah sistem “Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi”, adapun aliran dari Sistem informasi adalah sebagai berikut :

Diagram Konteks (Context Diagram)

Diagram Konteks merupakan diagram yang menggambarkan kegiatan dalam sebuah sistem dengan menggunakan suatu proses dan beberapa kesatuan luar. Diagram Konteks juga merupakan sebuah diagram yang berdiri dari suatu proses yang mendeskripsikan *interaksi* langsung antara sistem yang dikaji dengan beberapa *entity* yang berada diluar sistem.

Penelitian menggunakan *Diagram Konteks* untuk menggambarkan proses arus data Pada Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Mata Pada Manusia, untuk lebih jelasnya dapat dilihat diagram konteks dibawah ini.

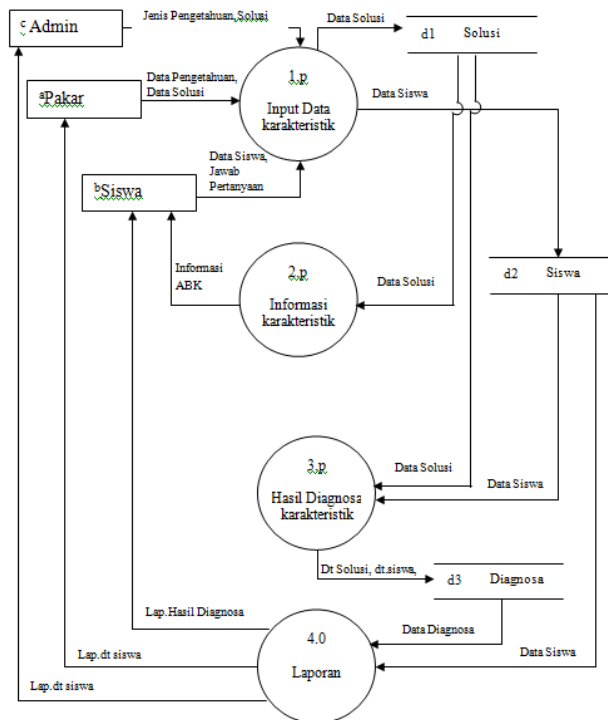


Gambar 4.4 Diagram Konteks

Dari diagram konteks diatas dapat digambarkan hubungan yang digambarkan oleh tiga entity yaitu pengguna (Siswa), Pakar (Psikolog) dan Admin. Pakar memasukkan data karakteristik ABK dan jenis Klasifikasi ABK kedalam proses sistem pakar diagnosa karakteristik ABK seelah data di proses, data pakar menerima laporan hasil diagnosa. Siswa memasukkan data siswa dan siswa juga menjawab pertanyaan dari sistem pakar diagnosa karakteristik ABK dan siswa menerima Hasil Diagnosa, pakar juga menerima laporan data siswa dari sistem pakar diagnosa karakteristik ABK, Admin memasukkan data pertanyaan, data pengetahuan dan data solusi ke sistem pakar diagnosa karakteristik ABK dan dari sistem pakar diagnosa karakteristik ABK admin menerima laporan data siswa dan laporan hasil diagnosa.

4.3.2 Diagram Level Nol (Zero)

Diagram level nol atau top level merupakan diagram yang dijabarkan lebih rinci lagi dari diagram konteks dan berdasarkan proses dibagian berjenjang.



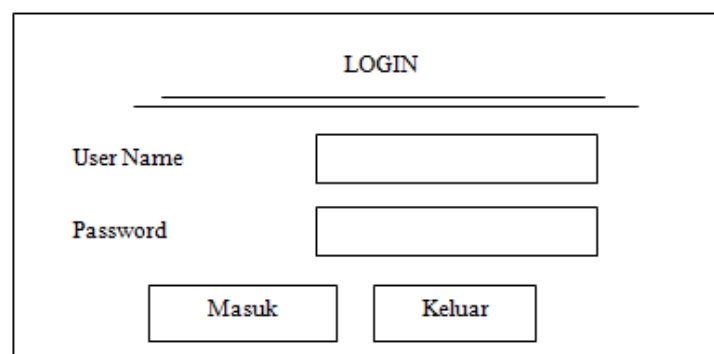
Dari diagram level satu diatas dapat digambarkan hubungan antara sistem yang dikembangkan dengan tiga Entity yaitu Siswa, Pakardan Admin. Admin menginput jenis pegetahuan dan solusi yang diterimanya dari pakar kedalam proses input data karakteritik yang menghasilkan data solusi yang disimpan ke tabel solusi, siswa juga menginputkan data siswa ke proses input data karakteritik dan kemudian data siswa

disimpan ke dalam tabel data siswa, siswa juga menjawab pertanyaan dari proses input data karakteristik. Untuk proses informasi karakteristik diambil data dari tabel data solusi yang menghasilkan informasi ABK yang diterima oleh siswa. Untuk proses hasil diagnosa karakteristik diambil lagi data dari tabel solusi dan dari tabel siswa, dari proses ini menghasilkan data solusi dan data siswa yang disimpan ke dalam tabel diagnosa. Untuk proses laporan diambil data dari tabel diagnosa dan dari tabel siswa yang mana dari proses laporan ini menghasilkan 2 laporan yaitu laporan hasil diagnosa yang diterima oleh siswa dan laporan data Siswa yang diberikan kepada Pakar dan kepada Admin.

4.3.3 *Prototipe*

a. Tampilan form login

Tampilan form login merupakan halaman utama sebelum mengakses menu-menu yang ada dalam sistem. Halaman ini bisa diakses oleh user yang telah terdaftar dalam database.



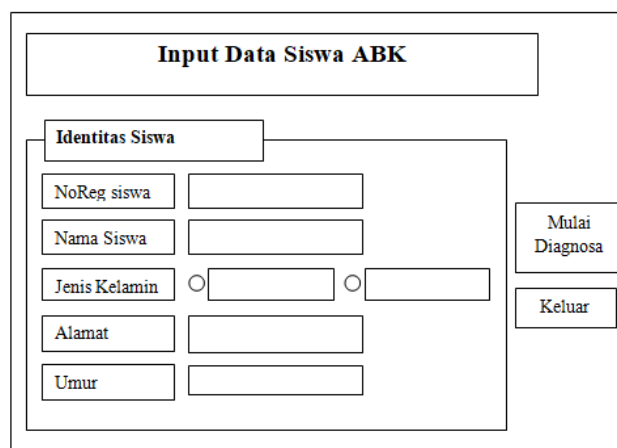
LOGIN

User Name

Password

b. Rancangan Input Data Siswa

Pada Rancangan admin menginputkan data siswa yang diberikan oleh siswa yang bersangkutan, dimana nomor registrasi otomatis, setelah mengisi data siswa maka bisa lanjut mulai diagnosa dimana pada saat memilih tombol mulai diagnosa data siswa akan langsung tersimpan, dan juga akan masuk ke form pertanyaan, berikut rancangan form data siswa:



Input Data Siswa ABK

Identitas Siswa

NoReg siswa

Nama Siswa

Jenis Kelamin

Alamat

Umur

c. Rancangan Pertanyaan

Rancangan antar muka Form pertanyaan digunakan untuk mengolah record-record dari data pertanyaan yang berisikan gejala diagnose karakteristik ABK dengan memberikan tanda centang pada pertanyaan yang tersedia yang dialami oleh siswa, berikut adalah rancangan antar muka proses pertanyaan :

Mengalami Keguguran

Mengalami Pendarahan

Mengalami Betres

Proses Melahirkan Lancar

Bayi Menangis saat baru lahir

Bayi Mengalami Panas Tinggi

Mengalami Step

Pernah Jatuh

Perkawinan Sedarah

Dipanggil, Anak Mendengar

DIAGNOSA

LANJUT KE TAHAP SELANJUTNYA

1. Rancangan Input Data Pengetahuan/Solusi

Rancangan form data pengetahuan/solusi di inputkan oleh seorang pakar (Psikolog) terdiri dari data karakteristik ABK dan seorang pakar langsung memberikan pengetahuan tentang rekomendasinya dan menyesuaikan jurusan yang harus di ketahui oleh siswa nantinya. Berikut adalah tampilan rancangan data pengetahuan/ solusi :

INPUT DATA PENGETAHUAN DAN SOLUSI KARAKTERISTIK ABK

Kode karakteristik	
Karakteristik	
Rekomendasi	
Jurusan	

Tambah

Batal

Ubah

Hapus

Cari

Keluar

2. Rancangan Input Hasil Diagnosa

Rancangan antar muka proses hasil diagnosa akan tampil setelah siswa mengisi form siswa dan menjawab pertanyaan, pada form ini siswa harus ingat nomor registrasi dan kode karakteristik yang telah siswa dapatkan pada proses sebelumnya, jika siswa ingin melihat hasil diagnosa karakteristik yang telah terdiagnosa maka siswa akan menginput nomor registrasi dan

kode karakteristik terlebih dahulu, setelah itu dapat langsung mencetak laporan hasil diagnosa karakteristik berikut adalah tampilan rancangan antar muka hasil diagnosa :

Hasil Diagnosa

Identitas Siswa

NoReg ▾

Nama Siswa

Jenis

Alamat

Umur

Tanggal Cek ▾

Kode karakteristik

Karakteristik

Rekomendasi

Jurusan

Simpan

Cetak Laporan

3. Rancangan Input Data Admin

Rancangan antar muka input data admin digunakan untuk menginputkan data admin yang bisa mengakses sistem yang dibuat, dalam form ini terdiri dari nama admin, password, dan status admin, dengan adanya form ini dapat memberikan batasan atas hak akses sistem disesuaikan dengan status dari admin tersebut, rancangan input data admin adalah sebagai berikut:

Data Admin

Nama Admin

Password

Status Admin ▾

Ubah

Batal

Simpan

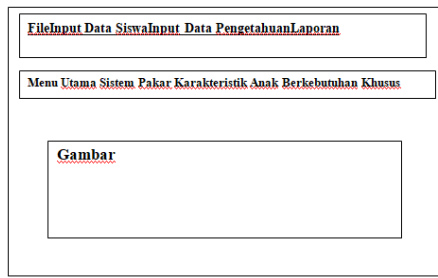
Perbaharui

Hapus

Keluar

4. Rancangan Menu

Setelah melakukan login maka Form menu akan tampil, rancangan antar muka menu adalah sebagai berikut :



5. Rancangan Laporan (Output)

Rancangan output ataupun laporan yang dihasilkan dari Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi ialah laporan data siswa, laporan hasil diagnosa, dan laporan pengetahuan/solusi, laporan yang dimaksud dapat dilihat sebagai berikut berikut :

SLB Negeri 1 Kota Jambi					
LAPORAN DATA SISWA PER HARI/PERIODE					
Tanggal Cetak : ##/##/####					
Nomor Registrasi	Nama Siswa	Tanggal Cek	Jenis Kelamin	Alamat	Umur
1	xxxxxxx	##/##/####	Xx	xxxxxxxxxx	99
2	xxxxxxx	##/##/####	Xx	xxxxxxxxxx	99
Jambi:##/##/####					
Mengetahui					
(Psikolog)					

Gambar 15. Tampilan Halaman Laporan

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Analisis dan Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi yang berbasis database untuk mempermudah mengetahui karakteristik anak dan memberikan solusi dalam permasalahan menentukan Karakteristik ABK.
2. Penelitian ini menghasilkan sebuah *prototype* Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi yang dirancang menggunakan software Microsoft Visio 2010, yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat dikemukakan saran-saran sebagai berikut:

1. *Prototype* sistem ini perlu dikembangkan sehingga benar-benar dapat diterapkan pada SLB Negeri 1 Kota Jambi untuk mendukung SLB Negeri 1 Kota Jambi .
2. Dalam pembuatan *prototype* ini belum memperhatikan masalah keamanan data (security), maka untuk penelitian lebih lanjut dapat dilengkapi dengan sistem keamanan data.
3. Penelitian ini merupakan sebuah contoh dari Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode *Forward Chaining* Pada SLB Negeri 1 Kota Jambi sehingga apabila akan digunakan oleh sekolah lain maka perlu disesuaikan dengan kebutuhan sekolah yang bersangkutan.

6. Daftar Rujukan

- [1] Arhami, M. 2005. Konsep Dasar Sistem Pakar. Yogyakarta. : Penerbit Andi, 2005. Conolly, Thomas; & Begg, Carolyn. 2005. *Database System: A Practical Approach to Design, Implementatioan, and Mangement*. Fourt Edition. United States of Amerika: Pearson Education Inc.
- [2] Davis,Gordon.B(2012).Analisis dan Desain Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta. Dennis, Alan; Wixom, Haley Barbara;&Tegarden, David. 2012. *Systems Analysis and Design with UML Version 2.0 : An Object-Oriented Approach. Fourth Edition. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.*
- [3] Fatta, Al Hamid. 2007. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Edisi 1. Yogyakarta: Penerbit C.V ANDI OFFSET.
- [4] Gordon, L. A. & Narayanan, V. K. 1984. Management Accounting Systems, Perceived Environmental, Uncertainty and Organization structure : An Empirical Investigation. Accounting, Organizations and Society. Volume 9
- [5] Heryanto, Imam. 2012. *Membuat Database dengan Microsoft Access*. Bandung: Penerbit Informatika Bandung.
- [6] Herfia Rhomadhona. 2017. *Sistem Pakar Diagnosa Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode Forward Chaining*. Jurnal Sains dan Informatika, Volume3, Nomor 1, Juni 2017
- [7] Junindar. 2010. *Learning and Practising: Visual Basic + Ms. Access 2010*. Yogyakarta: Penerbit Skripta.
- [8] J. S. Valacich, J. F. George and J. A. Hoffer, Essentials of Systems Analysis and Design, 5th Edition ed., B. Horan, Ed., New Jersey: Prentice Hall, 2012.
- [9] Laudon, Kenneth C. dan Laudon, Jane P. 2012. Management Information Systems-Managing The Digital Firm. 12th Edition. Pearson Prentice Hall
- [10] Lestari, R. D. (2012). Hubungan Antara Motivasi Belajar dan Dukungan Orang Tua dengan Prestasi Belajar Siswa. Surakarta: Fakultas Psikologi Univeristas Muhammadiyah, Surakarta.
- [11] McFarlan, F. and McKenny, J., 1983, Corporate Information Management: The issues facing senior management, Irwin, US.
- [12] Munif, Abdul; 2013. *Basis Data*. Jakarta: Kementrian Pendidikan & Kebudayaan.
- [13] Mulyono. 2006. *Membuat Reagen Kimia di Laboratorium*. Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- [14] Norman L. Enger.(2012).Analisis Sistem Informasi. Yogyakarta : Andi.
- [15] O'Brien, A. James. 2010. *Introduction to Information System*. Fifteenth Edition. New York: Aptara inc.
- [16] Ralph stair and George Reynolds. (2014). principles of information systems. Ninth Edition. course technology.
- [17] Rika Rosnelly (2012), Sistem Pakar Konsep Dan Teori. Yogyakarta : Penerbit CV. ANDI OFFSET
- [18] Satya, Marwan. 2017. *Sistem Pakar Klasifikasi Tunagrahita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus : Slb Tunas Kasih 2 Turi)*. Jurnal Ilmiah, Vol 18, No 1 Maret 2017
- [19] Silberschatz, A. dkk.(2006). Database System Concepts, 5th Edition, New York :McGraw-Hill.
- [20] Tata Sutabri. 2012. Analisis Sistem Informasi. Andi. Yogyakarta
- [21] T. Sutojo, S.Si., M.Kom., Edy Mulyanto, S.Si., M.Kom., Dr. Vincent Suhartono,2011, Kecerdasaan Buatan, , Yogyakarta, Andi
- [22] Usumadewi, Sri. 2003. Artificial Intelligence (Teknik dan Aplikasinya). Graha Ilmu.Yogyakarta.

-
- [23] Whitten, L. Jeffery; & Bentley, D. Lonnie. 2007. *Systems Analysis & Design Methods. Seventh Edition*. New York, United States of America: The McGraw Hill Companies, Inc.
- [24] Yakub. (2014). *Pengantar Sistem informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu