



Identifikasi Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode Case Based Reasoning

Septiana Vratwi^{1✉}, Yuhandri Yunus², Gunadi Widi Nurcahyo³
^{1,2,3}Universitas Putra Indonesia YPTK Padang

vratiwis@gmail.com

Abstract

Children with special needs are children who have different characteristics and limitations in ability. This child with special needs is called Tunagrahita. Developmental impairment is classified into three categories namely mild, moderate and severe. This study aims to help the process of identifying the characteristics of mental retardation experienced by children. This study uses the Case Based Reasoning (CBR) method to identify children with special needs using the data of the mentally disabled children in SLBN 1 Linggo Sari Baganti. Similarity results were 51.92% for moderate developmental impairment, 17.5% for mild developmental impairment and 8% for severe developmental impairment. Calculations are performed using Visual Basic Net 2010.

Keywords: Identification, Tunagrahita, Case Based Reasoning, Child with Special Need, Characteristic.

Abstrak

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memiliki karakteristik berbeda dan keterbatasan dalam kemampuan. Anak berkebutuhan khusus ini disebut dengan Tunagrahita. Tunagrahita diklasifikasikan ke dalam tiga kategori yakni ringan, sedang dan berat. Penelitian ini bertujuan untuk membantu proses pengidentifikasian karakteristik Tunagrahita yang dialami oleh anak. Penelitian ini menggunakan metode *Case Based Reasoning* (CBR) untuk mengidentifikasi anak berkebutuhan khusus menggunakan data Anak Tunagrahita di SLBN 1 Linggo Sari Baganti. Hasil *similarity* 51,92% untuk Tunagrahita sedang, 17,5% untuk Tunagrahita ringan dan 8% untuk Tunagrahita berat. Perhitungan yang dilakukan menggunakan Visual Basic Net 2010.

Kata kunci: Identifikasi, Tunagrahita, *Case Based Reasoning*, Anak Berkebutuhan Khusus, Karakteristik.

© 2020 JSisfotek

1. Pendahuluan

Anak berkebutuhan khusus merupakan anak yang memiliki kelainan atau keterbatasan pada fisik, intelektual, mental, sosial dan emosional dibandingkan dengan anak-anak lain pada umumnya yang mempengaruhi proses pertumbuhan dan perkembangan pada anak tersebut [1]. Beberapa jenis gangguan atau keterbatasan yang dapat dikategorikan pada anak berkebutuhan khusus antara lain: Tunarungu, Tunanetra, kesulitan belajar, Tunagrahita, Autis, anak berbakat dan anak *Hiperaktif* [2]. Tunagrahita termasuk bagian dari anak berkebutuhan khusus yang dalam kesehariannya anak ini memiliki kesulitan dalam hal menulis, berhitung dan membaca [16]. Tunagrahita merupakan disabilitas mental yang juga disebut atau dikenal sebagai *retardasi* mental.

Dalam pengelompokannya Tunagrahita dikelompokkan menjadi 3 yakni Tunagrahita ringan, Tunagrahita sedang dan Tunagrahita berat [3]. Sering kali anak-anak berkebutuhan khusus ditemukan bersekolah di sekolah reguler hal tersebut dikarenakan karakteristik dari tunagrahita ringan yang tidak begitu mencolok dalam perbedaannya [4]. Pengkategorian Tunagrahita yang dialami oleh seorang anak bukanlah permasalahan yang mudah dikarenakan karakteristik-karakteristik yang melekat pada satu kategori.

Informasi dan pengetahuan yang kurang mengenai pengkategorian karakteristik Tunagrahita menjadi permasalahan bagi *user* dalam menentukan kategori Tunagrahita yang dialami anak yang menyebabkan tidak diberikan penanganan yang tepat pada anak tersebut. Salah satu metode pendekatan yang berbasiskan pada pengetahuan dan bisa dipakai untuk memecahkan masalah berdasarkan pengalaman di masa lalu [5]. *Case Based Reasoning* adalah suatu metode yang memiliki cara kerja berbeda dengan metode lainnya yang pada prinsip kerjanya melakukan penalaran berbasis kasus dari kasus yang sudah ada sebelumnya [6].

Case Based Reasoning merupakan metode yang dapat dipakai untuk memecahkan kasus baru dengan mengambil karakteristik yang ditemukan dalam kasus-kasus lama yang mirip dengan kasus baru [14]. *Case Based Reasoning* merupakan metode yang dalam pendekatannya berbeda dengan pendekatan utama pada AI (*Artificial Intelligence*) [15]. Cara kerja *Case Based Reasoning* meniru kemampuan manusia yang mana dalam menyelesaikan masalah baru merujuk pada jawaban atau pengalaman dari masalah lama dengan cara membandingkannya.

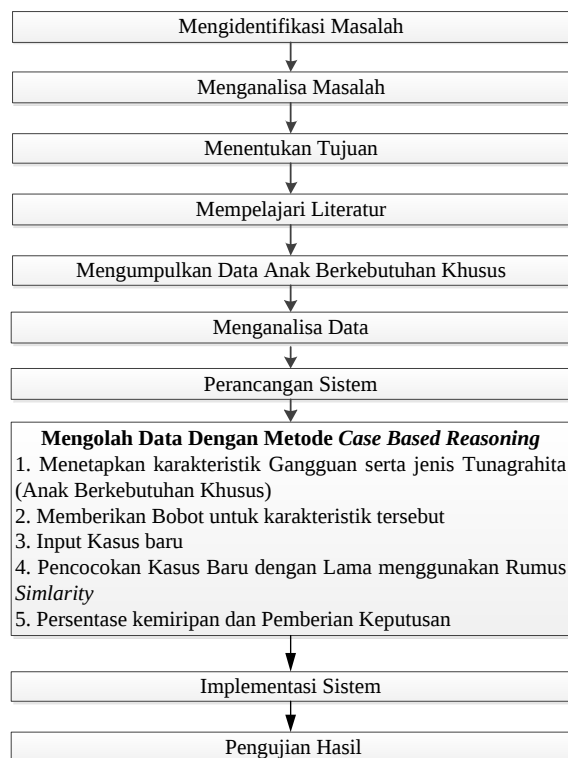
CBR akan memberikan jawaban kasus lama tersebut ketika kasus baru dan lama memiliki kemiripan [7]. *Case Based Reasoning* secara umum terdiri dari 4 langkah yaitu *Retrieve*, *Reuse*, *Retain*, *Revise* [8]. Diberbagai bidang penelitian seperti kesehatan, industri, keuangan, pendidikan metode *Case Based Reasoning* Ini telah banyak dikembangkan salah satunya dalam penelitian pendeteksian dan penanganan penyakit pada sapi yang menggabungkan metode *nearest neighbor* untuk perhitungan nilai *similarity* dan untuk pembobotan menggunakan metode SWIG [9]. Pada penelitian lainnya yang menggunakan metode CBR untuk menganalisa berat bersih daging sapi untuk mendapatkan nilai keluaran dengan tingkat kebenaran 95% diperlukan minimal 150 basis kasus yang tersimpan di dalam database [5].

Metode *Case Based Reasoning* juga pernah digunakan dalam penelitian untuk pemanggilan surat Al-Quran untuk penyandang disabilitas yang menghasilkan keluaran seperti tampilan surat Al-Quran untuk persentase paling besar. Nilai kemiripan terhadap 5 kasus lama terdapat inputan suara 0,3793103448 terhadap Al Furqan, 0,7241379310 terhadap Al Fath, 0,3793103448 terhadap Al Fil, dan 0,5517241379 terhadap Al Falaq [10].

Masalah akan baru bisa dikatakan mirip 100 % dengan kasus lama apabila nilai similaritas dari $e(p,q)$ sama dengan 1 sedangkan tidak similaritas jika nilai $e(p,q)$ sama dengan 0. Angka similaritas antara 0 sampai dengan 1 [11]. Dalam penelitian untuk mendiagnosa penyakit pada kucing yang mengkombinasikan CBR dengan metode *Certainty factor* didapatkan kesimpulan bahwasanya hasil akan bisa mencapai 90%. Jika gejala yang diinputkan merupakan sebuah gejala yang khas dari suatu penyakit tersebut [13].

2. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari beberapa langkah-langkah dan kerangka dari penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara urut sesuai dengan kerangka pada Gambar 2.1 dan berikut adalah penjabaran mengenai kerangka tersebut :

1. **Mengidentifikasi Masalah**
Pengidentifikasi untuk karakteristik Tunagrahita menjadi masalah yang diteliti.
2. **Menganalisa Masalah**
Dari permasalahan tersebut pengkategorian karakteristik Tunagrahita menjadi *output* yang nantinya akan dihasilkan penelitian ini.
3. **Menentukan Tujuan**
Membantu orang tua ataupun orang awam yang memiliki anak Tunagrahita untuk mengetahui kategori Tunagrahita yang dialami anaknya dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning*.
4. **Mempelajari Literatur**
Merujuk kepada penelitian-penelitian serta buku-buku yang relevan dengan penelitian ini.
5. **Mengumpulkan Data Anak Berkebutuhan Khusus**
Data anak dengan gangguan Tunagrahita serta pengumpulan informasi dan fakta mengenai karakteristik Tunagrahita menjadi data yang digunakan dalam penelitian ini.
6. **Menganalisa Data**
Data yang didapatkan akan dianalisa seperti melakukan pengkodean dan yang lainnya sesuai dengan kebutuhan metode *Case Based Reasoning*.

7. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini dilakukan perancangan *input*, proses dan *output* dari sistem yang akan dibuat.

8. Mengolah Data dengan Metode *Case Based Reasoning*

Dengan tahapan-tahapan sebagai berikut :

- Menetapkan karakteristik gangguan serta jenis dari tunagrahita (anak berkebutuhan khusus).
- Memberikan bobot untuk karakteristik tersebut.
- Input kasus baru.
- Pencocokan kasus baru dengan lama menggunakan rumus *similarity*.
- Persentase kemiripan dan pemberian keputusan jenis tunagrahita yang dialami.

Adapun rumus yang dipakai dalam perhitungan similaritas disajikan pada Persamaan (1) [12]:

$$Similarity(S,V) = \frac{\sum_{i=1}^t F(S_i, V_i) \times B_i}{B_i} \quad (1)$$

Di mana :

S: Kasus baru.

V: Kasus yang ada dalam penyimpanan.

t: Jumlah atribut dalam setiap kasus.

i: Atribut individu antara 1 s.d. n.

f: Fungsi *similarity* atribut i antara kasus T dan kasus S.

B: Bobot yang diberikan antara atribut ke-i.

9. Implementasi Sistem

Implementasi Sistem dilakukan untuk pengujian hasil perhitungan yang dilakukan secara manual pada tahapan sebelumnya.

10. Pengujian Hasil

Pengujian hasil dilakukan untuk membandingkan hasil pencarian yang dilakukan menggunakan sistem.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan terdapat beberapa kegiatan-kegiatan yang akan dilakukan diantaranya sebagai berikut :

a. Analisa Data

Ada dua tipe data yang digunakan dalam penelitian ini, data pertama yaitu data karakteristik-karakteristik dari Tunagrahita dan data kedua yaitu 10 data anak Tunagrahita yang memiliki karakteristik yang melekat pada dirinya yang akan dijadikan data uji dengan metode *Case Based Reasoning*.

1.1 Data Karakteristik Tunagrahita

Adapun karakteristik-karakteristik Tunagrahita yang ada pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tabel Karakteristik Tunagrahita

Kode	Karakteristik
K001	Memiliki IQ 50-70
K002	Bentuk wajah seperti anak normal pada umumnya
K003	Kesulitan dalam memahami pelajaran akademik
K004	Keteringgalan 2 atau 5 tingkatan di bidang kognitif dibanding anak normal lainnya.
K005	Daya Ingat Lemah
K006	Lancar Berbicara atau perbendaharaan kata terbatas
K007	Tidak atau kurang sekali perhatian terhadap lingkungan
K008	Perkembangan bicara atau bahasa terlambat
K009	Koordinasi Gerak Kurang
K010	Suka Melamun
K011	Memiliki IQ 30-50
K012	Hampir Tidak bisa mempelajari pelajaran akademik
K013	Perkembangan fisik tidak sama dengan anak normal lainnya
K014	Perhatian mudah dialihkan
K015	Tidak dapat berbicara sekalipun bisa yang diucapkan tidak jelas
K016	Terganggu dalam hal motorik
K017	Kesulitan dalam menangkap pesan
K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak bahaya
K019	Memilik IQ di bawah 30
K020	Tidak dapat membedakan bahaya dan tidak
K021	Tidak dapat mengurus diri sendiri
K022	Memerlukan orang lain dalam kegiatan sehari-hari
K023	Tidak dapat merasakan sakit
K024	Suka Ngeces (Liur Meleleh)

1.2 Data Anak Tunagrahita

Berikut adalah 10 data anak Tunagrahita yang akan dijadikan data uji pada perhitungan menggunakan metode *Case Based Reasoning*.

Tabel 2. Data Anak Tunagrahita

Nama Siswa	Jenis Kelamin	Kelas	Jenis Gangguan	Tempat Tanggal Lahir
Fahmi	Laki-Laki	SD	Tunagrahita sedang	Sungai Sirah, 19-03-2007
Rasadi Aidl Akbar	Laki-Laki	SD	Tunagrahita Ringan	Kumpulan Banang, 16-10-2007
Mutiara	Perempuan	SD	Tunagrahita Ringan	Koto Merapak, 30-08-2009
Govi Sang Eka Putra	Laki-Laki	SMA	Tunagrahita Berat	Pasar Lama, 11-10-1996
Gio Manilansa	Laki-Laki	SD	Tunagrahita Sedang	Rawang Bakung, 04-03-2008
Safira Lestari	Perempuan	SD	Tunagrahita Ringan	Muara Kandis, 18-11-2007
Angga Junaidi Putra	Laki-Laki	SD	Tunagrahita Sedang	Rantau Batu Ambacang, 05-06-2003
Inten Purnamasari	Perempuan	SMP	Tunagrahita Sedang	Koto Merapak, 04-08-2000
Nifa Zainatul Muzhari	Perempuan	SD	Tunagrahita Ringan	Air Haji, 22-10-2005
Rapidon	Laki-Laki	SMP	Tunagrahita sedang	Bukit Cubadak, 30-09-2003

b. Klasifikasi Karakteristik dan Pemberian Bobot

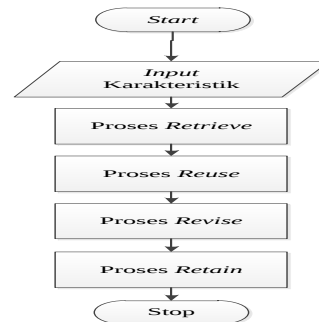
Data karakteristik yang ada pada Tabel 3 akan diklasifikasikan berdasarkan tiga kategori Tunagrahita yang ada yakni Tunagrahita ringan, sedang dan berat. serta diberikan bobot untuk setiap karakteristik tersebut. Adapun ketentuan dalam pemberian bobot terhadap karakteristik Tunagrahita berdasarkan ketentuan yang diberikan oleh pihak SLBN 1 Linggo Sari Baganti yaitu bergantung pada taraf tingkatan berpengaruhnya karakteristik tersebut terhadap pengidentifikasian klasifikasi kategori Tunagrahita.

Tabel 3. Tabel Klasifikasi dan Pemberian Bobot

Kode	karakteristik	Bobot	Kelas
K001	Memiliki IQ 50-70	2	Tunagr ahita Ringan
K002	Bentuk wajah seperti anak normal pada umumnya	1	
K003	Kesulitan dalam memahami pelajaran akademik	1	
K004	Keteringgalan 2 atau 5 tingkatan di bidang kognitif dibanding anak normal lainnya.	1	
K005	Daya Ingat Lemah	1	
K006	Lancar Berbicara atau perbendaharaan kata terbatas	1	
K007	Tidak atau kurang sekali perhatian terhadap lingkungan	0,75	
K008	Perkembangan bicara atau bahasa terlambat	0,75	
K009	Koordinasi Gerak Kurang	0,75	
K010	Suka Melamun	0,75	
K006	Lancar Berbicara atau perbendaharaan kata terbatas	1	Tunagr ahita Sedang
K007	Tidak atau kurang sekali perhatian terhadap lingkungan	0,75	
K008	Perkembangan bicara atau bahasa terlambat	0,75	
K009	Koordinasi Gerak Kurang	0,75	
K010	Suka Melamun	0,75	
K011	Memiliki IQ 30-50	2	
K012	Hampir Tidak bisa mempelajari pelajaran akademik	1	
K013	Perkembangan fisik tidak sama dengan anak normal lainnya	1	
K014	Perhatian mudah dialihkan	1	
K015	Tidak dapat berbicara sekalipun bisa yang diucapkan tidak jelas	1	
K016	Terganggu dalam hal motorik	1	Tunagr ahita Berat
K017	Kesulitan dalam menangkap pesan	1	
K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak bahaya	1	
K010	Suka Melamun	0,75	
K016	Terganggu dalam hal motorik	1	
K019	Memilik IQ di bawah 30	2	
K015	Tidak dapat berbicara sekalipun bisa yang diucapkan tidak jelas	1	
K020	Tidak dapat membedakan bahaya dan tidak	1	
K021	Tidak dapat mengurus diri sendiri	1	
K022	Memerlukan orang lain dalam kegiatan sehari-hari	1	
K023	Tidak dapat merasakan sakit	1	Tunagr ahita Berat
K024	Suka Ngeces (Liur Meleleh)	1	

c. Proses Perhitungan *Case Based Reasoning*

Pada proses perhitungan ini terdiri dari beberapa tahapan, adapun tahapan tersebut dapat di lihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Flowchart Perhitungan CBR

Untuk perhitungan manual menggunakan metode ini diambil satu data anak bernama Fahmi Rasadi yang memiliki 7 karakteristik Tunagrahita yang melekat pada dirinya yang akan dilakukan perhitungan secara manual. Adapun karakteristik tersebut adalah:

- Hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik.
- Perbendaharaan Kata Terbatas.
- Terganggu dalam hal motorik.
- Pengucapan tidak jelas.
- Suka melamun.
- Masih mampu membedakan bahaya dan tidak.
- Pertumbuhan fisik terlambat.

3.1. Input Karakteristik

Pada tahapan ini user menginput atau memberikan informasi karakteristik yang akan dihitung :

- Hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik (K012) : 1
- Perbendaharaan Kata Terbatas (K006) : 1
- Terganggu dalam hal motorik (K016) : 1
- Pengucapan tidak jelas (K015) : 1
- Suka melamun (K010) : 0,75
- Masih mampu membedakan bahaya dan tidak (K018) : 1
- Pertumbuhan fisik terlambat (K013) : 1

3.2. Proses *Retrieve*

Pada proses *Retrieve* ini akan dilakukan pencarian kemiripan kasus dari karakteristik - karakter yang diinputkan oleh *user* dengan basis pengetahuan yang ada dalam sistem. Proses pencarian tersebut dimulai dengan cara mencocokkan karakteristik yang diinput dengan semua karakteristik yang ada pada tiga klasifikasi Tunagrahita tersebut.

- Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Ringan

KODE	Karakteristik Yang dipilih	KODE	Karakteristik	Bobot
K006	Perbendaharaan Kata Terbatas	K001	Memiliki IQ 50-70	2
K010	Suka melamun	K002	Bentuk wajah seperti anak normal jenis lainnya	1
K012	Hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik	K003	Kesulitan dalam memahami pelajaran akademik	1
K013	Pertumbuhan fisik terlambat	K004	Keterbatasan 2 atau 3 tingkatan di bidang kognitif dibanding anak normal lainnya	1
K015	Pengucapan tidak jelas	K005	Daya ingat Lemah	1
K016	Terganggu dalam hal motorik	K006	Lancar Berbicara atau perbendaharaan kata terbatas	1
K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak	K007	Tidak atau Kurang sekali perhatian terhadap Lingkungan	0,75
		K008	Pekermbangan bicara atau bahasa lambat	0,75
		K009	Koordinasi Gerak Kurang	0,75
		K010	Suka Melamun	0,75

Gambar 3. Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Ringan

$$\text{Similarity} = \frac{S1*W1+S2*W2+Sn*Wn}{W1+w2+...Wn}$$

$$\text{Similarity} = \frac{(1*1)+(1*0,75)}{2+1+1+1+1+1+0,75+0,75+0,75+0,75}$$

$$\text{Similarity} = \frac{1,75}{10} = 0,175 = 17,5 \%$$

2. Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Sedang

KODE	Karakteristik Yang dipilih	KODE	Karakteristik	Bobot
K006	Perbendaharaan Kata Terbatas	K006	Lancar Berbicara atau Perbendaharaan kata terbata	1
K010	Suka melamun	K007	Tidak atau Kurang sekali perhatian terhadap Lingkungan	1
K012	Hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik	K008	Pekermbangan bicara atau bahasa terlambat	0,75
K013	Pertumbuhan fisik terlambat	K009	Koordinasi Gerak Kurang	0,75
K015	Pengucapan tidak jelas	K010	Suka Melamun	0,75
K016	Terganggu dalam hal motorik	K011	Memiliki IQ 30-50	2
K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak	K012	Hampir Tidak bisa mempelajari pelajaran akademik	1
		K013	Pekermbangan fisik tidak sama dengan anak normal lainnya	1
		K014	Perhatian mudah dialihkan	1
		K015	Pengucapan tidak jelas	1
		K016	Terganggu dalam hal motorik	1
		K017	Kesulitan dalam menangkap pesan	1
		K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak bahaya	1

Gambar 4. Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Sedang

$$\text{Similarity} = \frac{(1*1)+(1*0,75)+(1*1)+(1*1)+(1*1)+(1*1)+(1*1)}{1+1+0,75+0,75+1+2+1+1+1+1+1+1}$$

$$\text{Similarity} = \frac{6,75}{13} = 0,51 = 51 \%$$

3. Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Berat

KODE	Karakteristik Yang dipilih	KODE	Karakteristik	Bobot
K006	Perbendaharaan Kata Terbatas	K010	Suka Melamun	0,75
K010	Suka melamun	K016	Terganggu dalam hal motorik	1
K012	Hampir tidak bisa mempelajari pelajaran akademik	K019	Memiliki IQ dibawah 30	2
K013	Pertumbuhan fisik terlambat	K015	Tidak dapat berbicara sekalipun bisa yang diucapkan tidak jelas	1
K015	Pengucapan tidak jelas	K021	Tidak dapat mengurus diri sendiri	1
K016	Terganggu dalam hal motorik	K020	Tidak dapat membedakan bahaya dan tidak	1
K018	Masih mampu membedakan bahaya dan tidak	K022	Memerlukan orang lain dalam kegiatan sehari-hari	1
		K023	Tidak dapat merasakan sakit	1
		K024	Suka Ngeces	1

Gambar 5. Pencarian Kemiripan Karakteristik dengan Tunagrahita Berat

$$\text{Similarity} = \frac{(1*0,75)+(1*1)}{0,75+1+2+1+1+1+1+1+1}$$

$$\text{Similarity} = \frac{1,75}{9,75} = 0,17 = 17,94 \%$$

3.3. Proses Reuse

Setelah dilakukan pencarian terhadap karakteristik yang ada menggunakan formula *similarity*, hasil *similarity* terbesar akan menjadi hasil yang akan

menunjukkan klasifikasi Tunagrahita yang dialami anak tersebut dan dari perhitungan sebelumnya didapat nilai *similarity* terbesar dengan nilai persentasi sebesar 51% yang berada pada kategori *Tunagrahita sedang*.

3.4. Proses Revise

Tahapan *Revise* merupakan tahapan yang dilakukan untuk memperbaiki solusi-solusi yang ada jika ditemukan solusi terbaru yang lebih cocok. Tahapan ini akan dilakukan jika solusi perlu diperbaiki.

3.5. Proses Retain

Tahapan ini merupakan proses untuk menyimpan kasus-kasus terbaru Pengidentifikasian Tunagrahita ke dalam *Knowledge Base*.

Setelah proses perhitungan secara manual selesai dikerjakan, tahapan selanjutnya yaitu mengimplemntasikan sistem yang sudah dirancang guna untuk membantu proses perhitungan *Case Based Reasoning* secara terkomputerisasi. Berikut adalah bentuk implementasi dari sistem tersebut :

a. Halaman Utama Sistem

Merupakan halaman ini merupakan bentuk tampilan awal ketika sistem dijalankan.dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Utama Sistem

b. Halaman Utama Admin

Halaman utama admin merupakan halaman yang dapat diakses oleh *user* dengan tingkatan sebagai admin.



Gambar 7. Halaman Utama Admin

c. Halaman Input Karakteristik

Merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengelola data karakteristik-karakteristik, mulai dari menginput, mengedit dan menghapus data karakteristik.



Gambar 8. Halaman Input Karakteristik

d. Halaman Klasifikasi Tunagrahita

Merupakan halaman yang digunakan admin untuk mengkategorikan Tunagrahita berdasarkan karakteristik-karakteristik serta pemberian tindakan untuk setiap kategori tersebut.



Gambar 9. Halaman Klasifikasi Tunagrahita

e. Halaman Input Data Anak

Halaman ini merupakan halaman yang digunakan oleh user untuk menginputkan data anak yang akan dilakukan proses identifikasi.

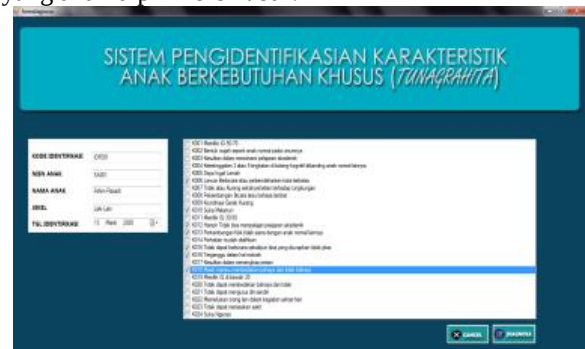


Gambar 10. Halaman Klasifikasi Tunagrahita

f. Halaman Identifikasi

Merupakan halaman yang akan digunakan dalam proses pengidentifikasian karakteristik anak berkebutuhan khusus (Tunagrahita) yang didalamnya

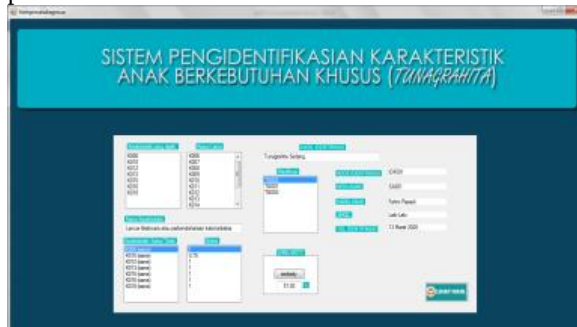
terdapat kotak untuk mengisi data anak yang akan diidentifikasi dan juga *list* karakteristik Tunagrahita yang akan dipilih oleh user.



Gambar 11. Halaman Identifikasi

g. Halaman Proses Identifikasi

Setelah user memilih karakteristik-karakteristik yang dimiliki oleh anak yang akan diidentifikasi, selanjutnya karakteristik tersebut akan diproses untuk menemukan kategori Tunagrahita yang dialaminya beserta tingkat *similarity* terhadap kategori tersebut pada halaman proses identifikasi ini.



Gambar 12. Halaman Proses Identifikasi

h. Halaman Lihat Hasil

Setelah proses identifikasi dilakukan hasil dari proses tersebut dapat dilihat pada halaman lihat hasil.



Gambar 13. Halaman Lihat Hasil

i. Cetak Hasil Identifikasi

Setelah proses pengidentifikasian selesai dilakukan untuk mendapatkan hasil dari pengidentifikasian tersebut dapat dilakukan pencetakan.

Gambar 14. Cetak Hasil Identifikasi

j. Daftar Hasil Identifikasi Anak Bekebutuhan Khusus (Tunagrahita)

Admin juga dapat melihat atau mencetak laporan list anak berkebutuhan khusus yang telah melakukan proses pengidentifikasian.

Gambar 15. Daftar Hasil Identifikasi

Antara hasil yang didapatkan pada tahapan analisa dan perancangan yang melakukan pencarian menggunakan sistem. Akan dilakukan perbandingan dengan tujuan untuk mengetahui antara sistem dan pencarian manual menghasilkan nilai *similarity* yang sama dan hasil pengidentifikasian tersebut juga sama dengan fakta yang dialami pada anak tersebut. Adapun perbandingan tersebut dibuat dalam bentuk Tabel 4.

Tabel 4. Tabel Karakteristik Tunagrahita

Nama Anak	Karakteristik yang melekat	Similarity (Perhitungan manual)	Similarity (Menggunakan Sistem)	Hasil Identifikasi	Fakta Sebenarnya	Keterangan Hasil
Fahmi Rasadi	K006,K010,K012,K013,K015,K016,K018	51,92 %	51,92 %	TunagrahitaSedang	TunagrahitaSedang	Valid
Aidil Akbar	K002,K003,K004,K006,K007,K010,K014	55 %	55 %	Tunagrahita Ringan	Tunagrahita Ringan	Valid
Mutiara	K002,K003,K004,K005,K006,K009,K010,K014	65 %	65 %	Tunagrahita Ringan	Tunagrahita Ringan	Valid
Govi Sang Eka Putra	K010,K015,K016,K020,K021,K022	58,97 %	58,97 %	Tunagrahita Berat	Tunagrahita Berat	Valid
Gio Manilansa	K003,K006,K010,K012,K014,K015,K016,K020	44,23 %	44,23 %	TunagrahitaSedang	TunagrahitaSedang	Valid
Angga Junaidi Putra	K007,K008,K010,K012,K013,K014,K015,K016	55,77 %	55,77 %	TunagrahitaSedang	TunagrahitaSedang	Valid
Safira Lestari	K002,K003,K004,K005,K006,K007,K009,K010,K014	72,50 %	72,50 %	Tunagrahita Ringan	Tunagrahita Ringan	Valid
Inten Purnama Putri	K007,K008,K009,K013,K014,K015,K016,K020	48,08 %	48,08 %	Tunagrahita Sedang	Tunagrahita Sedang	Valid
Nifa Zainatul Muzhar Rapidon	K002,K003,K004,K005,K006,K007,K009,K010,K012,K014,K015,K017	57,50 %	57,50 %	Tunagrahita Ringan	Tunagrahita Ringan	Valid
		55,77 %	55,77 %	TunagrahitaSedang	TunagrahitaSedang	Valid

4. Kesimpulan

Hasil *similarity* 51,92% untuk Tunagrahita sedang, 17,5% untuk Tunagrahita ringan dan 8% untuk Tunagrahita berat. Maka penelitian ini menjadi indikator didalam proses pengidentifikasian karakteristik Tunagrahita yang dialami oleh anak.

Daftar Rujukan

- [1] Mulyani, E. D.S., Uryani, N.S., & Putri, F. V. (2017). Aplikasi Pakar Diagnosa Anak Berkebutuhan Khusus Dengan Metode Backward Chaining (Study Kasus : TK Plus As-Salam Kec. Kawalu KotaTasikmalaya). *Tecno.Com*. 16(3), 300-314. DOI: <https://doi.org/10.33633/tc.v16i3.1406> .
- [2] Marlim, Y. N., & Kurniawan, W. J. (2018). Perancangan Sistem Pakar Untuk Menentukan Kelas Padan Anak Berkebutuhan Khusus dengan Metode Forward Chaining. *Journal Of Information Systems and Informatics Engineering*, 2(2), 7- 16. DOI: <https://doi.org/10.35145/joisie.v2i2.13> .
- [3] Fauzy, M.N., & Satya, B. (2017). Sistem Pakar Klasifikasi Tunagrahita Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web (Studi Kasus : Sib Tunas Kasih 2 Turi). *Jurnal Ilmiah DASI*, 18(1), 14-19.
- [4] Suryaningrum, C., Ingarianti, T.M., & Anwar, Z .(2016). Pengembangan Model Deteksi Dini Anak Berkebutuhan Khusus (ABK) Pada Tingkat Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) di Kota Malang. *Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan*, 4(2).
- [5] Effendi, L., Darajat, D.M., & Lestari, S. (2018). Analisa Berat Bersih Daging Serta Ciri-Ciri Sapi Normal dan Glongongan Menggunakan Sistem Pakar dengan Metode Case Based Reasoning (CBR) Berbasis Android. *Multitek Indonesia: Jurnal Ilmiah*, 12 (2), 114-121. DOI: <http://doi.org/10.24269/mtkind.v12i2.1219> .
- [6] Salamun. (2017). Penerapan Algoritma Nearest Neighbor dan CBR pada Expert System Penyimpangan Perilaku Seksual. *JOIN (Jurnal Online Informatika)*, 2(2), 63-70. DOI: <https://doi.org/10.15575/join.v2i2.97> .
- [7] Fatoni, C. S., & Noviantha, F. D. (2017). Case Based Reasoning Diagnosis Penyakit Difteri dengan Algoritma K-Nearest Neighbor. *Citec Journal*, 4(3). DOI: <https://doi.org/10.24076/citec.2017v4i3.112> .
- [8] Rahman, A., Slamet, C., Gerhana, Y. A., & Ramdhani, M. A (2018). Expert System for Deciding a Solution of Mechanical Failure in a Car using Case-based Reasoning. *AASEC*.
- [9] Merawati, N. L. P., & Hartati, S. (2018). Sistem Rekomendasi Topik Skripsi Menggunakan Metode Case Based Reasoning. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 4(3). DOI: <https://doi.org/10.33197/jitter.vol4.iss3.2018.164> .
- [10] Suprpto, R. A., Astiningrum, M., & Rismanto, R. (2017). Implementasi Case-Based Reasoning Pada Pemanggilan Surat Al Quran Untuk Penyandang Disabilitas Tangan Berbasis Android. *JIP*, 3(3). DOI: <https://doi.org/10.33795/jip.v3i3.32> .
- [11] Silmina, E. P., & Wardoyo, R. (2018). Aplikasi Case Based Reasoning Untuk Identifikasi Serangan Hama Pada Tanaman Jeruk. *Tranmisi*, 20(3), 96-104. DOI: <https://doi.org/10.14710/transmisi.20.3.96-104> .
- [12] Azmi, Z & Yasin, V. (2017). *Pengantar Sistem Pakar dan Metode*. Penerbit: Mitra Wacana Media.
- [13] Galuh, G., Harijanto, B., Ariyanto, Y. (2017). Pengembangan Sistem Pakar Pendeteksi Penyakit Pada Kucing Dengan Metode Case Based Reasoning Dan Certainty Factor Berbasis Android. *JIP*, (3) 2. DOI: <https://doi.org/10.33795/jip.v3i2.8> .

- [14] Chandra, S., Sumijan., Mandala, E. P. W. (2019). [Expert System For Diagnosing Hemophilia In Children Using Case Based Reasoning](#). *JAIDM*, 2(1).
- [15] Hardianto, R. (2018). Sistem Pakar Penentuan Tipe Kepribadian Siswa Sekolah Dasar Menggunakan Metode Case Based Reasoning. *Intecom: Journal of Information Technology and Computer Science*, 1(2), 240-250. DOI: <https://doi.org/10.31539/intecom.v1i2.298> .
- [16] Sakinah, U. (2018). Konseling Behavioristik Membentuk Perilaku Mandiri Merawat Diri Pada Tunagrahita. *Jurnal Bimbingan Konseling dan Dakwah Islam*, 15(1). DOI: <https://doi.org/10.14421/hisbah.2018.151-06> .