

APLIKASI DIAGNOSA RETARDASI MENTAL PADA ANAK

Yogiek Indra Kurniawan¹, Wahyuning Dwiyatmika²

Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta
yogiek@ums.ac.id; wahyuningdwiyatmika@gmail.com

Abstraksi. Salah satu gangguan yang dapat terjadi pada anak adalah retardasi mental. Retardasi mental adalah suatu kelainan mental dimana tingkat kecerdasan berada di bawah rata-rata orang normal lainnya (umumnya IQ kurang dari 70) dan gangguan dalam keterampilan adaptif yang terjadi sebelum anak menginjak usia 18 tahun. Terjadinya retardasi mental dapat disebabkan karena adanya gangguan pada fase prenatal, perinatal maupun fase postnatal. Retardasi mental merupakan masalah di bidang kesehatan masyarakat, kesejahteraan sosial dan pendidikan baik pada anak yang mengalami retardasi mental tersebut maupun keluarga dan masyarakat. Anak yang lahir dengan keadaan tidak normal akan menjadi beban yang berat bagi setiap orang tua. Oleh sebab itu, dibutuhkan instrumen untuk mendiagnosa adanya retardasi mental pada anak sebagai tindakan preventif dari orang tua. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang dapat mendiagnosa apakah seorang anak mengalami retardasi mental atau tidak, sekaligus mengklasifikasikan anak tersebut ke dalam retardasi mental ringan, sedang maupun berat. Di akhir, aplikasi akan memberikan penjelasan mengenai diagnosa sekaligus saran maupun solusi terhadap masing-masing anak.

Kata Kunci: aplikasi, diagnosa, retardasi mental.

PENDAHULUAN

Retardasi Mental (RM) atau biasa disebut dengan keterbelakangan mental atau disabilitas intelektual (DI) adalah suatu kelainan mental dimana tingkat kecerdasan berada di bawah rata-rata orang normal lainnya (umumnya IQ kurang dari 70) dan gangguan dalam keterampilan adaptif yang terjadi sebelum anak menginjak usia 18 tahun. Menurut Onyekuru & Njoku (2012), Terjadinya retardasi mental dapat disebabkan karena adanya gangguan pada fase prenatal, perinatal maupun fase postnatal. Rendahnya IQ dan keterbatasan keterampilan adaptif adalah tanda retardasi mental. Keparahan gejala dan usia saat pertama kali muncul tergantung pada penyebabnya. Anak yang menderita Retardasi Mental sulit beradaptasi dalam kehidupan sehari-hari karena kurangnya kemampuan mental dan keterampilan adaptif yang diperlukan dalam menjalankan kehidupan sehari-hari, seperti sulit dalam bersosialisasi bahkan sulit dalam merawat diri sendiri. Anak dengan retardasi mental dapat mempelajari suatu hal yang baru,

akan tetapi prosesnya lebih lambat daripada anak normal lainnya.

Ramayuni dkk (2014) melaporkan pada penelitiannya mengenai Karakteristik penderita retardasi mental di SLB Kota Bukit Tinggi bahwa prevalensi penderita retardasi mental 1-3% pada populasi umum. Insiden retardasi mental 1,5 kali lebih banyak pada laki-laki dibandingkan dengan perempuan, dimana kejadian tertinggi pada masa anak sekolah dengan puncak usia 6 sampai 17 tahun.

Okfalisa dkk (2013) melaporkan pada penelitiannya mengenai rancang bangun diagnosa gangguan perilaku abnormal anak dengan menggunakan metode Dempster-Shafer bahwa dengan menggunakan suatu sistem maka dapat mempercepat dalam mendiagnosis suatu jenis gangguan pada anak sehingga dapat dengan mudah diketahui jenis gangguan apa yang sedang dialami anak tersebut tanpa harus berhadapan dengan psikiater anak secara langsung.

Linda Marwati (2016) melaporkan pada penelitiannya mengenai Aplikasi diagnosa penyakit TBC menggunakan metode Naïve Bayes bahwa Pada umumnya masyarakat baru memeriksakan penyakitnya ketika sudah parah. Dengan adanya masalah tersebut dibutuhkan suatu aplikasi berbasis web yang dapat mendeteksi penyakit TBC secara dini. Aplikasi ini dibangun untuk memprediksi seseorang terkena penyakit TBC berdasarkan gejala-gejala dan faktor resiko terjadinya penyakit TBC.

Memiliki anak yang tumbuh normal dan sehat adalah dambaan setiap orang tua. Tidak ada satupun orang tua yang menginginkan anaknya tumbuh berbeda dengan anak – anak sebayanya bahkan mengalami suatu gangguan dalam pertumbuhan maupun perkembangannya. Tidak dapat dipungkiri

bahwa anak yang lahir dengan keadaan tidak normal akan menjadi beban yang berat bagi setiap orang tua. Reaksi yang muncul terhadap diagnosis dapat menimbulkan reaksi yang beragam seperti rasa bersalah, kecewa bahkan malu. Berdasarkan latar belakang diatas, penulis melakukan penelitian mengenai retardasi mental dan membuat aplikasi untuk mendiagnosa retardasi mental agar para orang tua dapat mendeteksi sejak dini apakah anaknya menderita retardasi mental atau tidak sehingga dapat dilakukan penanganan lebih lanjut sebelum gangguan tersebut menjadi lebih serius.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Metodologi Penelitian

Identifikasi Masalah

Masalah dalam penelitian ini adalah mengenai pengembangan sebuah aplikasi untuk mendiagnosa retardasi mental dari seorang

anak, sekaligus memberikan klasifikasi apakah subjek (anak) tersebut masuk ke dalam retardasi mental ringan, sedang ataupun berat.

Studi Literatur

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dilakukan studi literatur pada buku yang membahas mengenai retardasi mental / tuna grahita, jurnal, dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Data yang diperoleh dari studi literatur tersebut digunakan sebagai acuan dalam menentukan faktor apa saja yang dibutuhkan untuk melakukan diagnosis retardasi mental.

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data anak berkebutuhan khusus (ABK) SLB C1 YSSD Surakarta yang beralamat di Jln. Mr. Sartono No. 32 Banjarsari, Surakarta. Data anak berkebutuhan khusus (ABK) tersebut berjumlah 68 siswa dengan rincian sebagai berikut :

- a. 55 ABK berasal dari dalam kota
- b. 13 ABK bersal dari luar kota

Data ABK tersebut merupakan data anak berkebutuhan khusus dengan jenis ketunaan yaitu Tuna Grahita Sedang.

Data Pertanyaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data instrument asesmen pada anak tuna grahita yang diambil dari buku pendidikan anak berkebutuhan khusus (ABK) Tunagrahita (Kemis, 2013)

Perancangan Aplikasi

Aplikasi diagnosa retardasi mental yang dibuat berbasis website. Bahasa pemrograman yang di gunakan adalah PHP untuk pembuatan antar muka program aplikasi dan perintah program aplikasi. Sedangkan yang digunakan untuk membangun databasenya adalah MySQL. Aplikasi berbasis website dipilih untuk memfasilitasi para orang tua dalam mengakses aplikasi tersebut. Aplikasi ini dapat dibuka dengan menggunakan web browser

maupun menggunakan handphone dan tablet yang terhubung ke internet.

Pengujian

Setelah aplikasi diagnosa retardasi mental tersebut selesai dibuat, aplikasi tersebut akan dilakukan pengujian. Pengujian tersebut bertujuan untuk mengetahui apakah diagnosa retardasi mental pada aplikasi tersebut sudah tepat atau belum.

Kesimpulan Dan Saran

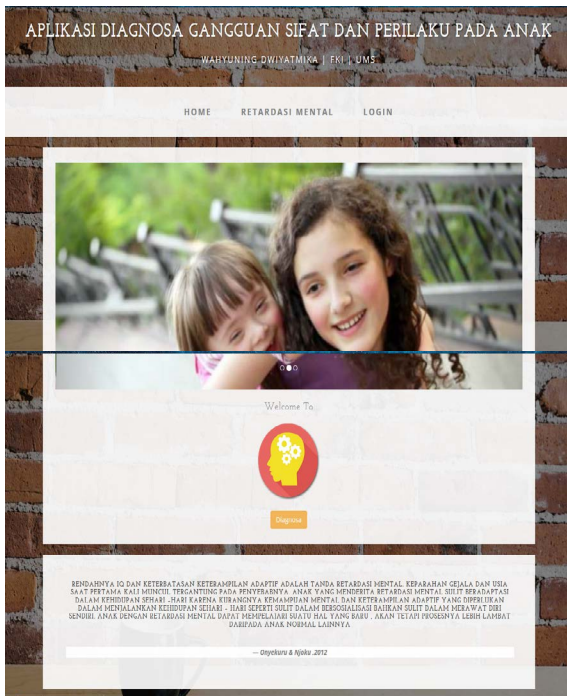
Dalam tahapan kesimpulan dan saran ini , diberikan kesimpulan mengenai penelitian yang dilakukan serta saran untuk pengembangan lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aplikasi untuk diagnosa gangguan perilaku dan sifat (retardasi mental) pada anak berbasis web, dibuat berdasarkan metodologi penelitian yang telah direncanakan sebelumnya. Setelah seluruh proses perancangan aplikasi selesai dibuat maka proses yang dilakukan selanjutnya adalah pengujian terhadap aplikasi.

Tampilan Aplikasi

- a. Halaman Utama
Halaman utama merupakan tampilan yang akan muncul saat user membuka aplikasi diagnosa gangguan perilaku dan sifat pada anak. Pada halaman utama ini terdapat beberapa menu yang dapat digunakan oleh user maupun admin. Menu tersebut antara lain Home, Informasi, dan Login. Pada menu Informasi terdapat beberapa informasi mengenai retardasi mental . Sedangkan Menu Login hanya diperuntukkan untuk admin. Pada Halaman utama, terdapat tombol DIAGNOSA yang dapat digunakan oleh user untuk masuk ke dalam aplikasi diagnosa.



Gambar 2. Tampilan Halaman Utama

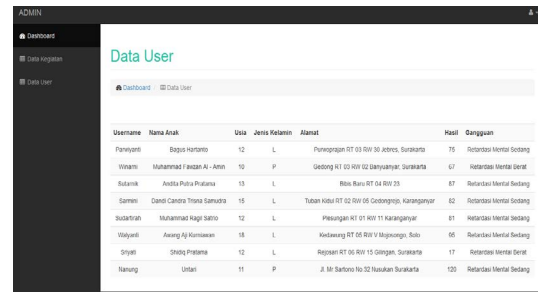
- b. Halaman Informasi
Pada halaman informasi ini terdapat beberapa informasi mengenai retardasi mental seperti pengertian, klasifikasi, penyebab, usaha pencegahan, dan karakteristik.



Gambar 3. Tampilan Halaman Utama

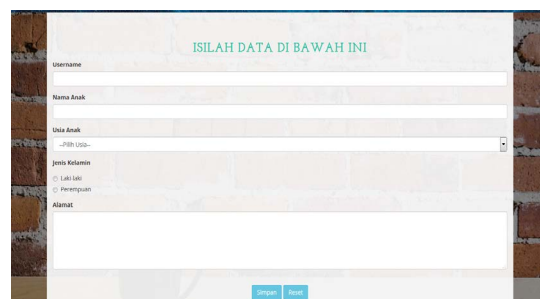
- c. Halaman Data User
Halaman data user ini muncul ketika admin telah login dengan username dan password yang telah disediakan. Pada

halaman ini, semua *user* (pengguna) yang telah mengisi diagnosa akan dimunculkan beserta keterangan hasil diagnosa masing-masing pengguna.



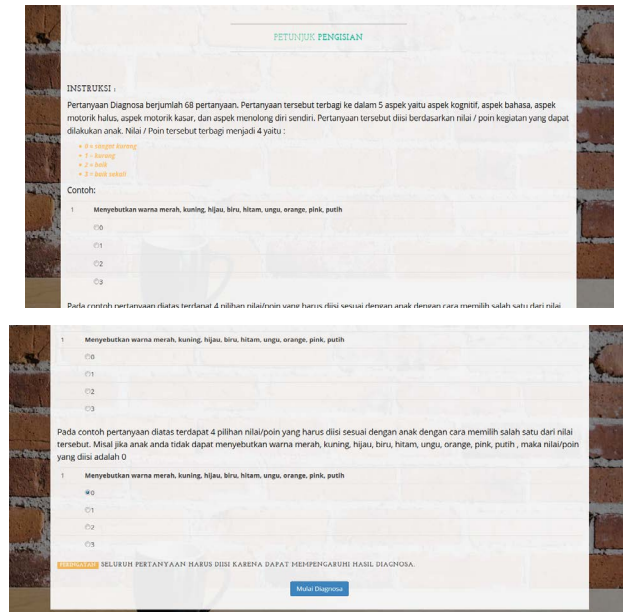
Gambar 4. Tampilan Data User

- d. Halaman Pengisian Data User
Setelah user meng-klik tombol DIAGNOSA yang terdapat di halaman utama, user akan diarahkan ke halaman pengisian data. Pada halaman ini, user diminta untuk mengisi username, nama anak, usia anak, jenis kelamin anak dan alamat. Setelah semua data terisi, maka data akan disimpan.



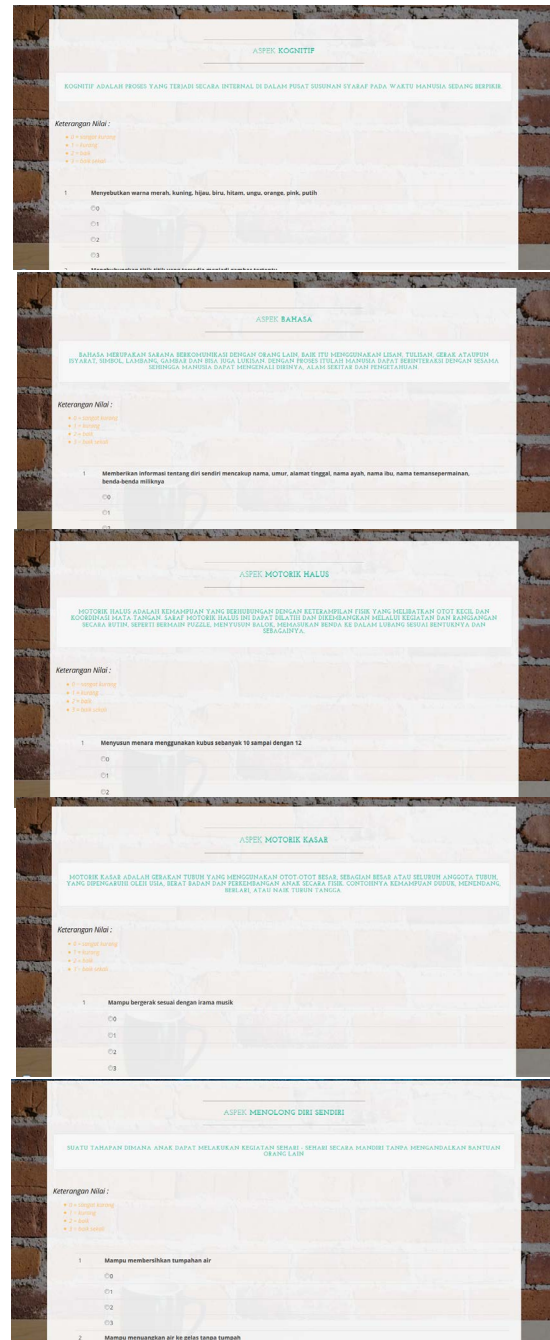
Gambar 5. Tampilan Halaman Pengisian Data User

- e. Halaman Petunjuk
Pada halaman petunjuk ini berisi petunjuk pengisian pertanyaan. Setelah selesai, user dapat mengklik tombol MULAI DIAGNOSA untuk mulai menjawab pertanyaan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Petunjuk

- f. Halaman Pertanyaan
Halaman Pertanyaan terdapat 68 pertanyaan berdasarkan 5 (lima) aspek seperti kognitif, bahasa, motorik halus, motorik kasar, dan menolong diri sendiri. Seluruh pertanyaan harus dijawab karena dapat mempengaruhi hasil diagnosa.



Gambar 7. Tampilan Halaman
Pertanyaan

- g. Halaman Hasil Diagnosa
Halaman hasil diagnosa menampilkan hasil diagnosa beserta data dari user dan penjelasan dari hasil diagnosa tersebut. Hasil diagnosa ini didapatkan dari jawaban pengguna terhadap 68 pertanyaan yang diberikan dari 5 aspek, yaitu : kognitif, bahasa, motorik halus, motorik kasar, dan menolong diri sendiri. Setiap pertanyaan

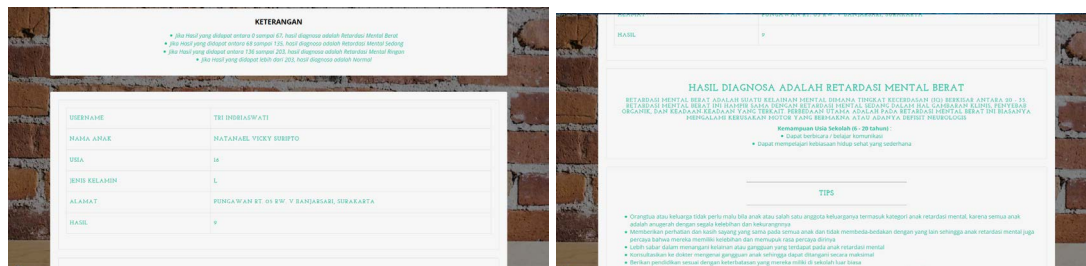
terdapat 4 buah jawaban, yaitu dari angka 0 sampai 3. Dari 68 jawaban yang diberikan oleh pengguna, sistem akan menghitung keseluruhan jawaban, kemudian mengklasifikasikan jawaban

tersebut ke dalam 5 golongan berdasarkan umur serta nilai yang di dapat, sesuai dengan karakteristik perkembangan anak menurut (Salmiah, 2000), sebagai berikut :

Table 1.
Klasifikasi Retardasi Mental

Tingkat	Nilai	Kemampuan Usia Prasekolah (sejak lahir-5 tahun)	Kemampuan Usia Ssekolah (6-20 tahun)	Kemampuan Masa Dewasa (21 tahun keatas)
Normal	160 - 204	Normal	Normal	Normal
Ringan	121 - 160	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat membangun kemampuan sosial & komunikasi • Koordinasi otot terganggu • Seringkali tidak terdiagnosis 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mempelajari pelajaran kelas 6 pada akhir usia belasan tahun • Dapat dibimbing ke arah pergaulan sosial • Dapat dididik 	Biasanya dapat mencapai kemampuan kerja & bersosialisasi yg cukup. Tetapi ketika mengalami stress sosial atau ekonomi, memerlukan bantuan
Moderat	81 - 120	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat berbicara & belajar berkomunikasi • Kesadaran sosial kurang • Koordinasi otot cukup 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mempelajari beberapa kemampuan sosial & pekerjaan • Dapat belajar bepergian sendiri di tempat-tempat yg dikenalnya dengan baik 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memenuhi kebutuhannya sendiri dengan melakukan yg tidak terlatih atau semi terlatih dibawah pengawasan • Memerlukan pengawasan & bimbingan ketika mengalami stress sosial maupun ekonomi yg ringan
Berat	41 - 80	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat mengucap beberapa kata • Mampu mempelajari kemampuan untuk menolong diri sendiri • Tidak memiliki kemampuan ekspresif dan hanya sedikit • Koordinasi otot jelek 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat berbicara / belajar berkomunikasi • Dapat mempelajari kebiasaan hidup sehat yg sederhana 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat memelihara diri sendiri di bawah pengawasan • Dapat melakukan beberapa kemampuan perlindungan diri dalam lingkungan yang terkendali

Sangat Berat	0 - 40	<ul style="list-style-type: none"> • Sangat terbelakang • Koordinasi ototnya sedikit sekali • Mungkin memerlukan perawatan khusus 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki beberapa koordinasi otot • Kemungkinan tidak dapat berjalan atau berbicara 	<ul style="list-style-type: none"> • Memiliki beberapa koordinasi otot & berbicara • Dapat merawat diri tetapi sangat terbatas • Memerlukan perawatan khusus
--------------	--------	--	--	---



Gambar 13. Tampilan Halaman Hasil Diagnosa

Gambar 13 di atas merupakan tampilan halaman hasil diagnosa. Pada tampilan tersebut, pengguna akan mengetahui anak tersebut masuk ke dalam salah satu klasifikasi retardasi mental yang ada. Selain hasil diagnosa, juga diberikan tips untuk penanganan anak tersebut.

Pengujian Sistem

Pengujian yang dilakukan untuk menguji operasional sistem menggunakan pengujian *black box*. Pengujian ini hanya menguji proses pada interface tanpa menguji sistem yang beroperasi didalam aplikasi. Hasil yang didapatkan pada pengujian adalah secara keseluruhan aplikasi ini berjalan dengan baik. Setelah melakukan pengujian *black box*, pengujian sistem dilakukan di SLB C1 YSSD Surakarta yang beralamat di Jln. Mr. Sartono No. 32 Banjarsari, Surakarta. Pengujian sistem tersebut dilakukan oleh kepala sekolah SLB dan 50 orang tua siswa. Setelah para orang tua siswa menguji serta melihat aplikasi tersebut, para orang tua siswa mengisi kuesioner. Untuk perhitungan persentase jawaban yang didapat, menggunakan rumus sebagai berikut :

Hasil analisis dari uji kuesioner adalah sebagai berikut :

- Hasil tampilan web biasa dengan persentase sebesar 50 %.
- Website dapat memberikan informasi mengenai retardasi mental dengan persentase sebesar 70 %.
- Website mudah dipahami dan digunakan dengan persentase sebesar 70 %.
- Aplikasi dapat membantu mendiagnosa retardasi menjadi lebih mudah dengan persentase sebesar 90 %.
- Keseluruhan aplikasi memiliki manfaat ke depannya dalam proses diagnosa retardasi mental dengan persentase sebesar 80 %.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, beberapa kesimpulan yang dapat diambil yaitu :

- Telah dibangun sebuah aplikasi yang dapat melakukan diagnosa retardasi mental.
- Aplikasi diagnosa berbasis website ini dapat membantu para orang tua untuk mendiagnosa sejak dini apakah

anakny menderita retardasi mental
atau tidak sekaligus mengklasifikasikan

anak tersebut ke dalam salah satu dari 5
golongan retardasi mental.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemis, Rosnawati, A. (2013). Pendidikan Anak Berkebutuhan Khusus Tunagrahita. Bandung : Luxima Metro Media.
- Marwati, L. (2016). Aplikasi Diagnosa Penyakit TBC Menggunakan Metode *Naive Bayes*. Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Okfalisa, Novita, M. (2013). Rancang Bangun Diagnosa Gangguan Perilaku Abnormal Anak Dengan Menggunakan *Dempster-Shafer*. Skripsi, UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIEF KASIM RIAU.
- Onyekuru, D. U. B., Njoku, J. (2012). Classroom Management Of Mental Retardation. *International Journal of Learning & Development*, ISSN : 2164-4063, Volume 2 No.5
- Ramayuni, S., Nurdin, A. E., Nurhajjah, S. (2014). Karakteristik Penderita Retardasi Mental Di SLB Kota Bukit Tinggi. *Jurnal MKA*. 37(3) : 181-186.
- Salmiah, S. (2010). Retardasi Mental. Medan : Universitas Sumatera Utara.