

Identification of Children's Personality Using Iterative Dichotomizer 3 (ID3) Algorithm

Identifikasi Kepribadian Anak Menggunakan Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3)

Amelia Lukita Sari¹⁾, Mochamad Alfian Rosyid^{*2)}
{Corresponding Author: alfanrosid@umsida.ac.id}

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Abstract. *The purpose of this study was to determine the steps of implementing a system to identify the personality of an early childhood and to determine the effect of an early childhood personality identification system on increasing a child's potential to determine their interests and talents. In developing an expert system, the authors use the development method with steps including data collection, analysis, system design, due diligence, program evaluation and implementation. Based on calculations using the ID3 algorithm using the Weka application and manual calculations, it can be seen whether a personality identification is introverted or extroverted. The design of the data classification process is executed to produce a decision tree. From the research based on the research hypothesis, it can be concluded that from the experiments that have been carried out to predict a child's personality using the interactive dichotomous algorithm (ID3) method, predictions can be made to find out a child's personality.*

Keywords - Early Childhood; Decision Tree; Expert System; ID3 Algorithm; Personality Identification System

Abstrak. *Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui langkah penerapan sebuah sistem untuk mengidentifikasi kepribadian seorang anak usia dini dan Untuk mengetahui pengaruh sistem identifikasi kepribadian anak usia dini terhadap peningkatan potensi seorang anak untuk menentukan minat dan bakat mereka. Dalam mengembangkan suatu sistem pakar ini penulis menggunakan metode pengembangan dengan langkah-langkah meliputi pengumpulan data, analisa, perancangan sistem, uji kelayakan, evaluasi dan implementasi program. Berdasarkan perhitungan menggunakan algoritma ID3 yang dilakukan menggunakan aplikasi Weka dan perhitungan secara manual, dapat diketahui apakah suatu identifikasi kepribadian tersebut introvert atau extrovert. Rancangan proses klasifikasi data dilakukan eksekusi untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan. Dari penelitian berdasarkan hipotesa penelitian maka dapat disimpulkan bahwa dari percobaan yang telah dilakukan untuk melakukan prediksi kepribadian anak menggunakan metode algoritma iterative dichotomiser (ID3) bahwa dapat dilakukan prediksi untuk mengetahui sebuah kepribadian seorang anak.*

Kata Kunci – Masa Kanak-Kanak Awal; Sistem Identifikasi Kepribadian; Algoritma ID3; Pohon Keputusan; Sistem Pakar

I. PENDAHULUAN

Dunia pendidikan saat ini tidak sepenuhnya mampu membentuk suatu karakter atau kepribadian seseorang di masa depan. Hal ini dapat disebabkan oleh potensi seseorang sebagai individu seperti minat, bakat, dan cita-cita belum dapat terarahkan dengan baik dan banyak bakat yang dimiliki manusia terbuang dengan sia-sia tidak dapat tersalurkan dengan maksimal. Selain itu, maraknya generasi muda atau anak sekolah yang berperilaku menyimpang dan berlawanan akan norma-norma yang telah ditetapkan, seperti melakukan tindak kejahatan, kekerasan, pelecehan seksual, geng motor, tawuran antar pelajar yang marak dibicarakan di media massa [1]. Fenomena tersebut disebabkan oleh berbagai faktor seperti ketidakmampuan belajar. Kepribadian (*personality*) merupakan salah satu kajian psikologi yang lahir berdasarkan pemikiran, kajian atau temuan-temuan (hasil praktik penangan konsep) para ahli. Objek kajian kepribadian adalah "*human behavior*", perilaku manusia, yang pembahasannya, terkait dengan apa, mengapa, dan bagaimana perilaku tersebut [2].

Seorang individu, terutama anak dengan usia dini di dalam proses pembelajaran atau di lingkungan sangat dipengaruhi oleh orang-orang yang berada di sekitar dalam membentuk karakter mereka, namun terkadang tidak semua orang mampu mengerti apa yang dimiliki oleh seorang anak, seperti potensi, karakter, bakat, dan minat. Selain itu, orang-orang sekitar mengarahkan anak tersebut untuk menjadi merak seperti dirinya tanpa menimbang dan memperhatikan psikologi anak tersebut. Hal ini dapat membuat anak mengalami pemberotakan dan melakukan hal-hal yang tak seharusnya dilakukan di masa depan. Maka dari itu, dibutuhkan adanya suatu pengenalan dan pemahaman akan sifat yang dimiliki seorang anak agar dapat terarah dengan baik.

Seiring dengan kemajuan dunia yang terus berkembang, terutama di bidang teknologi informasi dan komunikasi, sehingga dapat memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka. Hal yang sama dapat dikatakan tentang evolusi program dan aplikasi yang membantu manusia dalam melakukan berbagai tugas. Karena pendidikan pada dasarnya adalah proses komunikasi dan transfer informasi dari guru ke murid, masuk akal bahwa sektor ini akan sangat dipengaruhi oleh evolusi teknologi ini. media sebagai alat untuk menyebarkan informasi, siswa, dan bahan pelajaran [3]. Untuk memenuhi kebutuhan populasi global yang berkembang pesat, bidang pendidikan harus terus beradaptasi dengan inovasi teknologi baru dalam upaya meningkatkan kualitas pengajaran dan pembelajaran. Mengintegrasikan ilmu komputer dengan telekomunikasi, "teknologi informasi" mengacu pada evolusi sistem informasi.

Sistem pakar adalah salah satu program komputer yang mengandung suatu pakar manusia dalam suatu bidang yang spesifik dalam kecerdasan buatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Secara umum sistem pakar adalah sistem pemikiran manusia dalam pengetahuannya dan dimasukkan ke dalam sebuah sistem di komputer, dengan tujuan agar dapat menyelesaikan suatu persoalan yang perlu dipecahkan seperti layaknya seorang pakar (Arhami, 2005). Definisi sistem pakar adalah suatu sistem komputer yang dibuat untuk mengambil suatu keputusan layaknya seorang ahli pakar. Sistem pakar adalah sebuah sistem yang dirancang menggunakan komputer dengan cara mengambil keputusan berdasarkan ilmu, fakta dan teknik berfikir untuk mengambil keputusan dalam menyelesaikan masalah-masalah yang mana biasanya hanya bisa dilakukan oleh para ahli [4].

Salah satu sistem dalam sistem pembuatan sistem pakar adalah Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) yaitu algoritma yang mana dapat membantu untuk mengambil keputusan [5]. Oleh karena itu, algoritma ini dipilih guna membantu mengidentifikasi kepribadian anak usia dini untuk membantu mengetahui minat, bakat seorang anak serta karakter yang akan dimiliki seorang anak di masa depan agar dapat memberikan suatu masukan positif untuk perkembangan seorang anak secara optimal. Adapun terdapat beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini [6]–[8].

II. METODE

Penelitian dilaksanakan di sebuah sekolah Taman Kanak-Kanak (TK) PGRI Winong Kecamatan Gempol Kabupaten Pasuruan. Penelitian dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai dengan bulan Januari 2019. Dalam mengembangkan suatu sistem pakar ini penulis menggunakan metode pengembangan dengan langkah-langkah meliputi pengumpulan data, analisa, perancangan sistem, uji kelayakan, evaluasi dan implementasi program. Untuk menyelesaikan sebuah sistem pakar ini diperlukan beberapa langkah untuk dapat menentukan kesimpulan, dan mengidentifikasi kepribadian seorang anak. Hal-hal yang dapat dilakukan meliputi wawancara dengan mengumpulkan data dengan melakukan wawancara langsung kepada orang tua si anak akan perilaku anak di lingkungan, observasi untuk memperoleh data dengan melakukan pengamatan anak-anak yang ada di TK PGRI dan studi literatur dengan mempelajari buku-buku yang berhubungan dengan penelitian. Adapun Analisa dilakukan tahap demi tahap yang dapat menghasilkan suatu data yang pasti dari data tersebut dapat dijelaskan bahwa setiap aspek memiliki pernyataan yang memiliki poin sendiri-sendiri yang mana nantinya terbetuk sebuah hasil yang menjadi tolak ukur bahwa kepribadian anak itu baik, cukup atau kurang. Dari tolak ukur tersebut yang nantinya akan menentukan bahwa kepribadian tersebut tergolong introvert atau extrovert. Berdasarkan perhitungan menggunakan algoritma ID3 yang dilakukan menggunakan aplikasi Weka dan perhitungan secara manual, dapat diketahui apakah suatu identifikasi kepribadian tersebut introvert atau extrovert. Rancangan proses klasifikasi data dilakukan eksekusi untuk menghasilkan sebuah pohon keputusan. Hal tersebut untuk mengetahui hasil klasifikasi dalam menentukan identifikasi kepribadian berdasarkan atribut yang telah ditentukan. Langkah awal sebelum melakukan pengolahan data adalah membagi data menjadi data training dan data testing. Dalam penelitian ini, data dipartisi sebesar 55 data untuk sampel pelatihan 16 data untuk sampel pengujian. Selanjutnya mencari nilai entropy dan gain pada simpul akar menggunakan sampel pelatihan dengan Algoritma ID3.

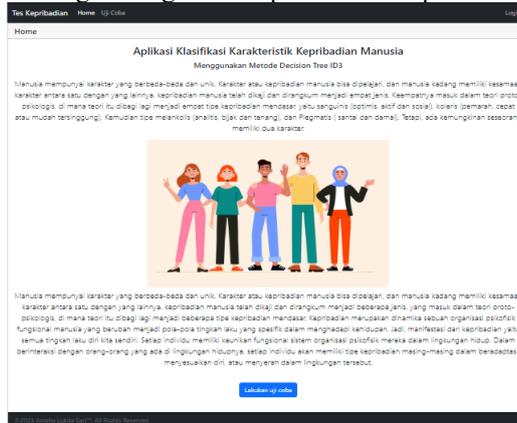
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan aplikasi

Pada penelitian ini telah dihasilkan program identifikasi kepribadian anak menggunakan algoritma *Dichotomiser 3* (ID3) dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Processor* (PHP). Algoritma ID3 adalah sebuah algoritma yang mana di pergunakan untuk sebuah pohon keputusan yang mampu mengklasifikasikan suatu objek. *Iterative Dichotomiser 3* (ID3) memiliki aturan-aturan di mana aturan tersebut menghasilkan relasi yang hierarkis seperti suatu pohon yang memiliki akar, batang cabang dan daun [9]. Halaman yang pertama kali muncul dari program identifikasi kepribadian anak adalah halaman "home" yang mana di halaman ini terdapat sedikit penjelasan teori mengenai sebuah kepribadian dan di halaman home ini terdapat sebuah menu "login", menu login disini digunakan

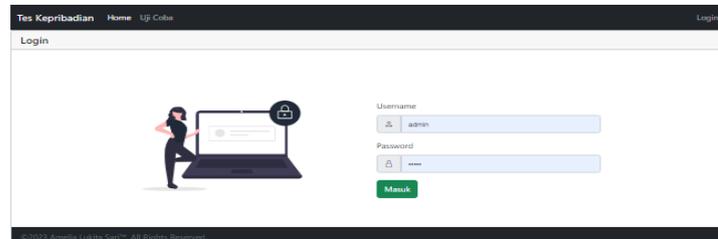
untuk admin, dimana dimenu admin ini terdapat “data atribut” dan “data sample”, data atribut disini digunakan sebagai acuan yang mana di dalam program ini menggunakan beberapa atribut sebagai perhitungan sedangkan data sample dimana data tersebut di gunakan untuk mencocokkan hasil *output* aplikasi dengan data siswa taman kanak-kanak PGRI winong, kecamatan gempol dari hasil perhitungan. Selanjutnya di dalam program ini terdapat menu “uji coba” uji coba disini di gunakan user untuk melakukan uji coba yang mana *user* untuk mengetahui hasil prediksi kepribadianya dengan cara mengklik menu tersebut dan memilih pilihan jawaban sesuai dengan kepribadian yang di miliki setelah memilih *user* dapat melakukan perhitungan di situlah *user* akan mengetahui hasil dari kepribadiannya yakni *introvert* atau *extrovert*.

Pada tampilan menu *home* di sini adalah tampilan awal dari sebuah program di sini ada sedikit penjelasan tentang apa itu sebuah kepribadian dari tampilan ini *user* akan sedikit mengerti tentang kepribadian yang di miliki manusia dan memahami kepribadian manusia sangat beragam. Tampilan menu dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. Tampilan Home

Adapun di menu login ini admin dapat masuk ke dalam menu admin yang mana di menu admin terdapat data-data yakni data master yang berisi tentang data atribut serta data *sample*. Dapat dilihat pada gambar berikut ini:



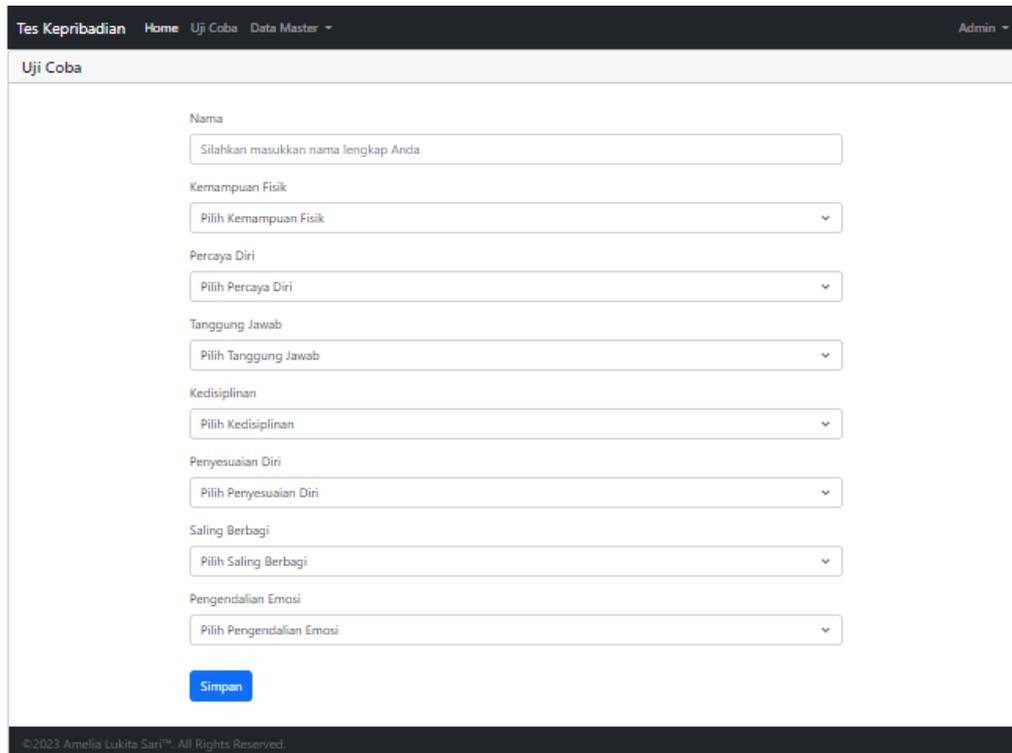
Gambar 3. Menu Login Admin

Pada aplikasi ini terdapat 2 menu pada data master yang dapat dilihat pada gambar yang disajikan sebagai berikut ini:

No	Nama	Kedisiplinan	Kemampuan Fisik	Kepribadian	Pengendalian Emosi	Penyesuaian Diri	Percaya Diri	Saling Berbagi	Tanggung Jawab
1	ALAMSYAH	Baik	Cukup	Cukup	Disiplin	Kurang	Cukup	Cukup	Introvert
2	AIN	Kurang	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Kurang	Berbagi	Mengendalikan	Introvert
3	PUTRI	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Menyesuaikan	Berbagi	Mengendalikan	Extrovert
4	FELIX	Baik	Tinggi	Cukup	Disiplin	Menyesuaikan	Berbagi	Cukup	Extrovert
5	M.ZAIRANSYAHIR Z	Baik	Rendah	Bertanggung Jawab	Disiplin	Cukup	Berbagi	Mengendalikan	Introvert
6	DZAKIYA TALITA S	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Menyesuaikan	Berbagi	Mengendalikan	Extrovert
7	AURA	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Menyesuaikan	Cukup	Extrovert	Kurang
8	FARID ATALLAH	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Menyesuaikan	Cukup	Mengendalikan	Extrovert
9	AFIAH QUDWATUL	Kurang	Rendah	Bertanggung Jawab	Disiplin	Kurang	Mengendalikan	Introvert	Kurang
10	SALWA	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Cukup	Cukup	Berbagi	Kurang	Extrovert
11	AFIAH PUTRI R	Kurang	Rendah	Cukup	Kurang	Cukup	Berbagi	Cukup	Introvert
12	DWITA DZAKIRA	Cukup	Rendah	Bertanggung Jawab	Disiplin	Cukup	Berbagi	Cukup	Introvert
13	REYSHA PUTRI	Baik	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Cukup	Berbagi	Mengendalikan	Extrovert
14	M IQBAL	Cukup	Cukup	Bertanggung Jawab	Disiplin	Menyesuaikan	Berbagi	Mengendalikan	Extrovert
15	ACHAD ALI SHABUDI	Kurang	Tinggi	Bertanggung Jawab	Disiplin	Kurang	Berbagi	Mengendalikan	Extrovert
16	HANIF	Baik	Cukup	Kurang	Disiplin	Cukup	Berbagi	Cukup	Introvert

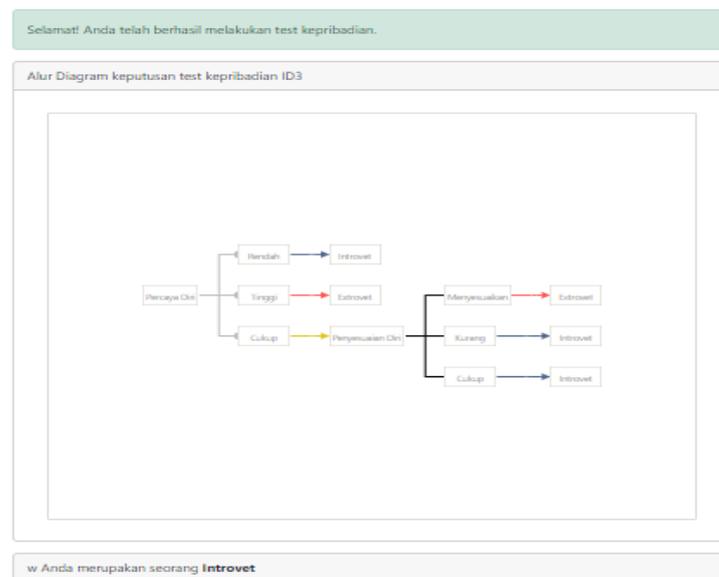
Gambar 4. Menu Data Master

Adapun pada bagian menu, di mana user dapat melakukan proses identifikasi kepribadian, user dapat memasukan data sesuai dengan keterianya yang pertama memasukan nama user, memilih jenis kepribadian mulai dari kemampuan fisik, percaya diri, tanggung jawab, kedisiplinan, penyesuaian diri, saling berbagi, dan pengendalian emosi selanjutnya di bagian bawah ada tombol “simpan” kemudian dari proses inputan tersebut akan diproses dan menghasilkan apakah anak tersebut introvert atau extrover. Dapat di lihat pada gambar berikut ini:



Gambar 5. Menu Uji Coba

Dari proses inputan yang dilakukan oleh user program akan menampilkan hasil proses prediksi tersebut dan user dapat mengetahui bahwa anak tersebut introvert atau *extrovert*.



Anak introvert adalah anak yang susah bergaul dengan lingkungan namun naka introvert bukan berarti anak tersebut anak yang pemalu namun anak introvert Introvert adalah salah satu kepribadian yang cenderung lebih fokus pada perasaan, mood, dan pikiran dari diri sendiri. anak dengan kepribadian introvert Lebih suka menyimpan perasaannya sendiri. Cenderung menjadi pengamat yang baik dan mempelajari kondisi di sekitarnya melalui pengamatan tersebut. Sangat sadar pada dirinya sendiri dan akan berpikir terlebih dulu sebelum bertindak. hanya mau bergaul dengan orang yang sudah kenal sebaliknya anak ini tidak banyak bicara atau menarik diri saat berada di antara segerombolan orang yang tidak di kenal dengan baik. Penangan anak introvert memahami dengan benar seperti apa introvert tersebut. Hal ini akan membantu untuk mengetahui kemungkinan dan tantangan apa saja yang bisa terjadi serta cara menghadapinya dengan tepat. introvert merupakan sebuah tipe kepribadian, bukan sebuah respon terhadap rangsangan dari luar. Saat anak tidak mau membicarakan perasaannya dan lebih suka mengurung dirinya di kamar, jangan terburu-buru salah mengartikannya sebagai tanda depresi. Perilaku tersebut ia lakukan karena ia sedang membutuhkan waktu untuk mencerna perasaannya sendiri. memahami kecenderungan perilaku buah hati. Misalnya saja, anak berkepribadian introvert biasanya hanya mempunyai sedikit teman dekat. Mungkin orang tua merasa khawatir terhadap hal tersebut dan menganggapnya memiliki masalah dalam bersosialisasi. Padahal, ini karena anak merasa lebih nyaman dengan lingkup pertemanan yang kecil, sehingga orang tua tidak perlu terlalu khawatir. Menerima kepribadian tersebut. Kebanyakan orang tua ingin anaknya untuk mudah bergaul dengan siapa saja. Namun, Ibu harus ingat bahwa anak yang introvert tidak akan merasa nyaman dengan kehadiran orang baru. Untuk itu, jangan memaksanya untuk langsung berbaaur dengan orang lain. Biarkan ia mencerna dan mengamati kondisi di sekitarnya terlebih dahulu. Saat ia sudah merasa nyaman, maka perlahan ia pasti akan mau untuk berinteraksi dengan orang-orang tersebut. Berikan dukungan penuh. Selain pemahaman, anak juga akan membutuhkan dukungan penuh dari orang tuanya. Katakan padanya bahwa Ibu akan selalu ada untuk membantu dan mendukungnya saat ia merasa kesulitan. Dengan dukungan dan pemahaman dari Ibu ini anak perlahan akan belajar bahwa ia tidak sendiri, sehingga saat dirinya ingin bercerita ia bersedia membaginya dengan Ibu. Anak berkepribadian introvert membutuhkan ketelatenan. Percayalah bahwa akan ada saatnya ia menjadi pribadi yang lebih terbuka dan percaya diri. Untuk itu, tetapkan yakin dan terus memberikan dukungan

Uji coba lagi

Gambar 6. Hasil Prediksi

Hasil pengujian sistem aplikasi kepribadian menggunakan metode algoritma iterative dichotomiser 3 (ID3) untuk mengetahui kepribadian anak yang tergolong anak tersebut introvert atau extrovert dari hasil program sesuai dengan alur dari diagram pada gambar nomor 1 di buktikan bahwa menggunakan metode ID3 dapat mengambil keputusan untuk menentukan sebuah prediksi kepribadian anak. Kepribadian adalah seluruh pemikiran dan perilaku nyata yang disadari atau tidak disadari [10]. Kepribadian juga bisa didapatkan dari faktor keturunan, kepribadian dapat didefinisikan sebagai unsur [11]. Salah satu sistem dalam sistem pembuatan sistem pakar adalah Algoritma Iterative Dichotomiser 3 (ID3) yaitu algoritma yang mana dapat membantu untuk mengambil keputusan [5]. Oleh karena itu, algoritma ini dipilih guna membantu mengidentifikasi kepribadian anak usia dini untuk membantu mengetahui minat, bakat seorang anak serta karakter yang akan dimiliki seorang anak di masa depan agar dapat memberikan suatu masukan positif untuk perkembangan seorang anak secara optimal. Seorang individu, terutama anak dengan usia dini di dalam proses pembelajaran atau di lingkungan sangat dipengaruhi oleh orang-orang yang berada di sekitar dalam membentuk karakter mereka, namun terkadang tidak semua orang mampu mengerti apa yang dimiliki oleh seorang anak, seperti potensi, karakter, bakat, dan minat. Selain itu, orang-orang sekitar mengarahkan anak tersebut untuk menjadi merak seperti dirinya tanpa menimbang dan memperhatikan psikologi anak tersebut. Hal ini dapat membuat anak mengalami pemberotakan dan melakukan hal-hal yang tak seharusnya dilakukan di masa depan. Maka dari itu, dibutuhkan adanya suatu pengenalan dan pemahaman akan sifat yang dimiliki seorang anak agar dapat terarah dengan baik.

B. Proses data mining

Dalam proses data mining ID3, proses yang dilakukan adalah sebagai berikut

1. Hitung masing-masing nilai atribut
2. Hitung nilai entropy dari nilai atribut
3. Hitung nilai gain dengan nilai entropy yang telah di hitung
4. Hitung nilai gain terbesar sebagai simpul akar
5. Hilangkan atribut yang dipilih sebelumnya dan melakukan perhitungan ulang nilai entropy dan gain terbesar dan dijadikan simpul internal pohon
6. Mengulangi perhitungan hingga semua atribut pohon memiliki kelas
7. Semua pohon jika sudah memiliki kelas, maka pohon keputusan atau generate keputusan dapat ditampilkan

IV. KESIMPULAN

Dari penelitian berdasarkan hipotesa penelitian maka dapat disimpulkan bahwa dari percobaan yang telah dilakukan untuk melakukan prediksi kepribadian anak menggunakan metode algoritma interative dichotomiser (ID3) bahwa dapat dilakukan prediksi untuk mengetahui sebuah kepribadian seorang anak. Dari pembahasan setiap bab-bab sebelumnya penelitian ini dapat di berikan saran yang dapat di gunakan untuk di kembangkan oleh peneliti selanjutnya adalah dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan metode-metode algoritma yang lain. Apilikasi ini dapat dioptimalkan lagi sehingga proses dan pengambilan keputusan sangat cepat dan akurat. Dari tampilan aplikasi ini sangatlah sederhana sehingga kedepanya dapat dikembangkan dengan tampilan program semenarik mungkin.

REFERENSI

- [1] M. Iqbal, "Penanggulangan Perilaku Menyimpang (Studi Kasus SMA Negeri 1 Pomalaa Kab. Kolaka Sulawesi Tenggara)," *Jurnal Ilmu Tarbiyah dan Keguruan*, vol. 17, no. 2, pp. 229–242, 2014.
- [2] M. Kusmayadi, "Profil Kepribadian Siswa Berprestasi Unggul dan Ashor berdasarkan Program Studi," *UIN Malang*, 2001.
- [3] B. S. D. , P. Oetomo, *Perencanaan dan Pembangunan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2004.
- [4] Marimin, *Teknik dan Aplikasi Pengambil Keputusan Kriteria Majemuk*. Jakarta: PT.Gramedia Widiasarana Indonesia, 2004.
- [5] J. R. Quinlan., "Induction of Decision Trees," *Mach Learn*, pp. 81–106.
- [6] A. Firlando, "Sistem Pakar Untuk Mengetahui Kepribadian Mental Seseorang (Gangguan Psikologis) Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *Jurnal Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Sidoarjo*, 2015.
- [7] D. P. Indah, Anton, and U. Radiah, "Sistem Pakar Deteksi Karakteristik Dan Kepribadian Diri Menggunakan Metode Forward Chaining," *JIMP-Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [8] N. A. Putri, "Sistem Pakar untuk Mengidentifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Certainty Factor dalam Mendukung Pendekatan Guru," *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, vol. 1, no. 1, pp. 78–90, Mar. 2018, doi: 10.31539/intecom.v1i1.164.
- [9] I. Kurniawati, "Komparasi Metode Machine Learning Pada Prediksi Kelulusan Mahasiswa Senamika View project," 2018. [Online]. Available: <https://www.researchgate.net/publication/332874818>
- [10] C. G. Jung, *Psychology and Religion (Psikologi dan Agama)*. Yogyakarta: IRCiSoD, 2017.
- [11] H. J. , S. D. F. F. Eysenck, *Encyclopedia of Psychology 2*. New York: Harder & Harder, 1972.