



Aplikasi Mobile Tes Kepribadian dengan Metode DISC dan Forward Chaining

Muhammad Rizki Zidan, Agung Triayudi*, Ira Diana Sholihati

Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika, Sistem Informasi, Universitas Nasional, Jakarta

Jl. Sawo Manila No.61, RW.7, Pejaten Bar., Ps. Minggu, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia

Email: ¹muhammadrizkizidan2019@student.unas.ac.id, ^{2*}agungtriayudi@civitas.unas.ac.id, ³ira.diana@civitas.unas.ac.id

Email Penulis Korespondensi: agungtriayudi@civitas.unas.ac.id

Submitted: 24/01/2023; Accepted: 31/01/2023; Published: 31/01/2023

Abstrak—Teknologi informasi sangat berperan besar ke berbagai aspek yang ada. Dengan teknologi, yang dapat mempermudah manusia dalam pengambilan keputusan secara cepat dan efektif. Sistem pakar adalah suatu sistem informasi yang berisi pengetahuan dari seorang pakar agar dapat membantu untuk pengambilan keputusan. Sistem ini dirancang dengan teori dari Dr. William Moulton Marston untuk mengetahui kepribadian dan referensi pekerjaannya. Untuk mengetahui seseorang maka dilaksanakan tes kepribadian. Tes Kepribadian memakai versi manual melalui membagikan angket guna mengetahui watak orang. Evaluasi dibuat versi manual melalui lembar jawaban. Tiap orang memakan banyak durasi, Sistem ini dibuat memakai cara forward chaining. forward chaining memulai cara penyimpulan diawali fakta untuk memverifikasi asas suatu asumsi. Cara pengambilan data diawali asumsi sampai selesai. Tujuannya guna menentukan watak seseorang dan mengusulkan bidang kerja atas kepribadian mereka. Aplikasi ini juga menggunakan pengembangan Agile, karena proses cara meningkatkan perangkat lunak membutuhkan durasi yang cenderung cepat dan tidak memakai sumber daya yang besar, sehingga modifikasi sesuai kebutuhan pelanggan dapat diproses lebih tangkas, serta bisa menggunakan masukan ke tim pengembang untuk mempersiapkan metode. Adanya aplikasi ini bisa membantu psikolog dan pengguna dalam proses tes kepribadian sehingga pengguna tidak harus datang menemui psikolog serta lebih efisien melakukan proses tes kepribadian yang dilakukan.

Kata kunci: Agile; Forward Chaining; DISC; Android; Kepribadian; Sistem Pakar

Abstract—Information technology plays a big role in various aspects. With technology, which can make it easier for humans to make decisions quickly and effectively. An expert system is an information system that contains knowledge from an expert in order to help with decision making. This system was designed with the theory of Dr. William Moulton Marston to find out his personality and work references. To find out a person, a personality test is carried out. The Personality Test uses a manual version through distributing questionnaires to find out people's dispositions. The evaluation is made a manual version through an answer sheet. Each person takes a lot of duration, this system is made using forward chaining. forward chaining begins the way inference begins with facts to verify the principle of an assumption. The way data is retrieved begins with assumptions until it is completed. The goal is to determine a person's disposition and propose a field of work for their personality. The app also uses Agile development, because the process of upgrading software requires a duration that tends to be fast and does not consume large resources, so modifications according to customer needs can be processed more agilely, and can use input to the development team to prepare methods. The existence of this application can help psychologists and users in the personality test process so that users do not have to come to see a psychologist and more efficiently carry out the personality test process carried out.

Keywords: Agile; Forward Chaining; DISC; Android; Personality; Expert System

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan komunikasi dari tahun ke tahun mengalami kemajuan yang berkembang pesat, khususnya dibidang tehnologi informasi. Salah satu contoh dalam penggunaan dan pemanfaatan teknologi adalah tes kepribadian.[1]

Dalam dunia pekerjaan, banyak sekali perusahaan yang memakai jasa psikolog untuk proses rekrutmen kerja. Dalam proses rekrutmen kerja, perusahaan tidak bisa menilai bakat seseorang hanya melalui wawancara. Oleh sebab itu, tes kepribadian calon pelanggan merupakan salah satu hal penting dalam proses seleksi untuk mencapai hasil yang diinginkan. Kepribadian adalah gambaran tentang perilaku seseorang dalam kehidupan nyata.[2]

Psikologi adalah cabang ilmu kesehatan yang mempelajari perilaku manusia. Dalam perkembangan teknologi informasi, tidak terlepas dari dukungan komputer, sehingga telah terbukti sangat penting dalam pekerjaan kita sehari-hari, termasuk kesehatan, psikologi. Kepribadian adalah karakter atau sifat yang membedakan seseorang. Mengetahui tipe kepribadian Anda sendiri dan orang lain dapat membantu Anda menghindari bersosialisasi dalam komunitas lokal Anda. Kombinasi teknologi dan psikologi memudahkan para profesional untuk menyelesaikan tugas dengan cepat. Dalam penulisan tugas akhir yang dibuat oleh penulis, dibuatlah satu aplikasi android guna mendapatkan informasi mengenai kepribadian manusia sehingga seseorang dengan gampang mendapatkan informasi mengenai kepribadiannya.[3]

Dominance, Influence, Steadiness, and Compliance (DISC) adalah satu dari berbagai jenis metode yang dipakai untuk tes kepribadian. Metode ini dikembangkan oleh Dr. William Moulton Marston di tahun 1928 dalam bukunya dengan judul The Emotion Of Normal People. Dia mengklasifikasikan tipe manusia menjadi empat tipe menurut perilaku individu dan perilaku individu lain terhadap individu itu. Septevani, Theis, Winarni (2017) menunjukkan bahwa orang yang tipe Dominance sangat menyukai tantangan dan persaingan, mereka berkemauan

keras, dan mengharapkan apa yang mereka inginkan, tetapi tipe orang ini memiliki kelemahan yaitu mereka sering tidak tahu bagaimana cara menyelesaikan masalah yang dihadapi. Menurut Gifsihartini (2020) Orang dengan kepribadian Influence memiliki sifat yang aktif, hal ini mereka memiliki sifat yang lebih senang berada di sekitar dan bekerja bersama orang lain, tetapi mudah untuk tidak berkonsentrasi dengan masalah mereka. Selain itu, Syafmen (2013) berpendapat bahwa orang dengan kepribadian Steadiness pandai dalam kerja sama tim dan mampu berpikir secara bertahap dan terstruktur tetapi membutuhkan orang lain untuk membantu mereka menyelesaikan tugasnya. Sedangkan untuk kepribadian Compliance sesuai dengan yang dikemukakan oleh Shin (dalam Sari & Simatupang, 2018) orang dapat melakukan apa saja sesuai dengan aturan yang tertera dan memberikan penjelasan yang detail dan menyeluruh tentang apa yang dilakukan.[4]

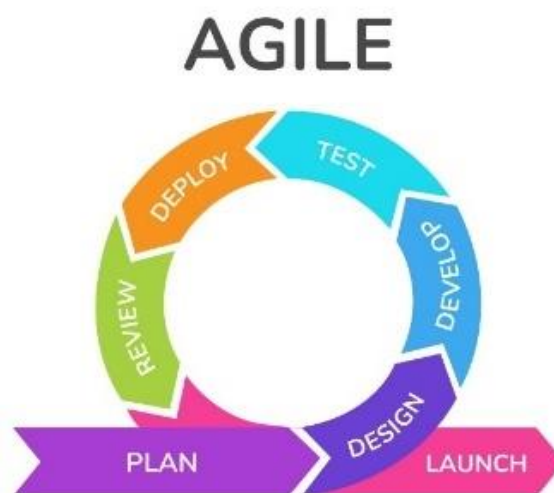
Metode Forward chaining ialah sebuah metode yang cara kerjanya nya dengan melakukan penalaran fakta untuk mendapatkan sebuah kesimpulan. Selain itu metode forward chaining telah banyak digunakan oleh peneliti sebelumnya akan tetapi dari beberapa penelitian sebelumnya tersebut belum terdapat sebuah sistem yang mampu mengetahui tipe kepribadian menggunakan forward chaining yang mampu mengasilkan kelebihan dan kekurangan serta jenis pekerjaan yang cocok berdasarkan tipe kepribadian. Metode forward chaining terbukti banyak digunakan penelitian dari berbagai permasalahan yang ada.[3] Metode Forward Chaining banyak digunakan dalam kehidupan bermasyarakat. Inti dari metode ini adalah kesederhanaan dalam menarik kesimpulan berdasarkan fakta-fakta yang terkumpul. Ketika diterapkan, metode ini sering digunakan untuk pengambilan keputusan dan juga klasifikasi.[5]

Saat melakukan tes kepribadian secara manual, mahasiswa perlu berkonsultasi dengan ahli psikolog. Hal ini tentunya mempengaruhi waktu seseorang di dalam mengerjakan tes kepribadian tersebut. Waktu yang dibutuhkan selama tes rata-rata 30 menit. Dalam hal ini hasil tes tersebut tidak serta merta langsung diketahui, karena koreksi dari psikolog memakan waktu. Hal itu terjadi karena psikolog memakai versi manual, yaitu melalui memvalidasi lembar pengisian tes satu per satu. Aplikasi yang penulis buat penting, guna membantu dalam pelaksanaan tes kepribadian yang hasilnya langsung ditampilkan dan mahasiswa akan mengetahui hasilnya secara langsung tanpa perlu menunggu waktu.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Agile Software Development

Agile Software Development sendiri adalah metode pengembangan aplikasi dalam jangka pendek. Inti dari metode Agile Software Development menurut penulis adalah memudahkan developer atau pembuat aplikasi dalam mengambil keputusan cepat dan tepat, dan ditempatkan dengan baik untuk menghadapi setiap perubahan yang ada.

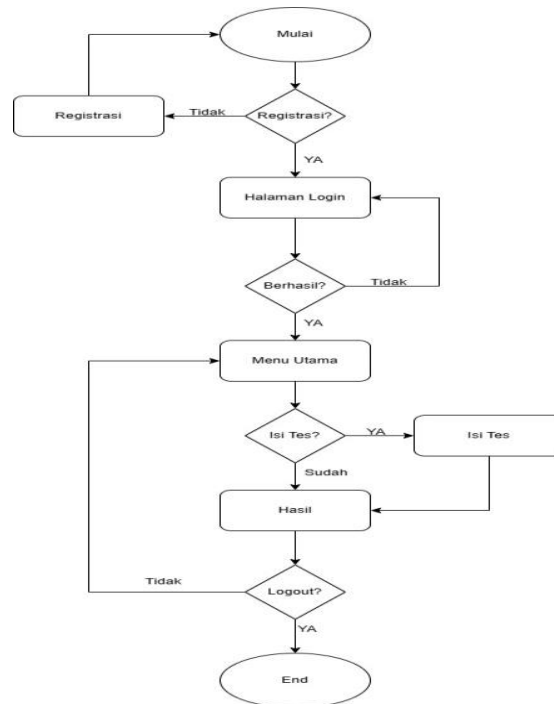


Gambar 1 Agile Software Development

Dalam pembuatan sistem, penulis memakai Agile Software Development dalam rangka mengembangkan perangkat lunak, dibawah ini terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dan dijalankan penulis yaitu:

2.1.1 Perencanaan

Dalam tahapan perencanaan ini penulis dan klien menentukan fitur yang akan dibuat dalam sistem berdasarkan kebutuhan sistem serta kegunaan dari masing-masing fitur. Dibawah ini adalah hasil dari perencanaan antara penulis dengan klien:



Gambar 2 Perencanaan Sistem

2.1.2 Implementasi

Dalam tahapan ini, penulis melakukan pengkodean pada sistem menggunakan Android studio menggunakan pemrograman Java. Sedangkan dalam basis data penulis memakai Firebase Database.

2.1.3 Tes Perangkat Lunak

Dalam tahap ini, aplikasi yang sudah dihasilkan akan dilakukan sebuah pengecekan guna membenarkan sistem yang dilahirkan dapat berjalan sesuai rancangan tanpa adanya bug yang masih ditemukan, dan jika masih ditemukan bug maka penulis akan segera memperbaiki supaya kualitas dari sistem yang dibuat tetap terjaga.

2.1.4 Dokumentasi

Dalam tahapan ini dilaksanakan setelah tahap tes perangkat lunak telah tuntas dilakukan. Proses dokumentasi ini bermaksud untuk memberi kemudahan pada proses pemeliharaan atau maintenance terhadap sistem untuk kedepannya.

2.1.5 Deployment

Dalam tahapan ini penulis melakukan deployment untuk menjamin kualitas sistem yang dibuat dengan cara menguji kualitas sistem. Jadi, deployment akan terjadi apabila sistem bebas dari kesalahan dan bug. Deployment yang dimaksudkan penulis dalam hal ini adalah fase rilis sistem, dan deployment itu sendiri dimaksudkan untuk membuat sistem dievaluasi secara tersedia sehingga pengguna sistem dapat menggunakan sistem dengan baik.

2.1.6 Pemeliharaan

Dalam tahapan terakhir, penulis melakukan pemeliharaan atau maintenance. Pada tahapan ini bertujuan agar tidak ada lagi bug yang dapat mengganggu sistem Tes Kepribadian ini. Pada tahap maintenance atau pemeliharaan ini penulis menganggap sangat penting karena harus selalu dilakukan secara berkala agar kualitas dari sistem nantinya akan selalu terjaga dan akan terus digunakan.

2.2 Metode Forward Chaining

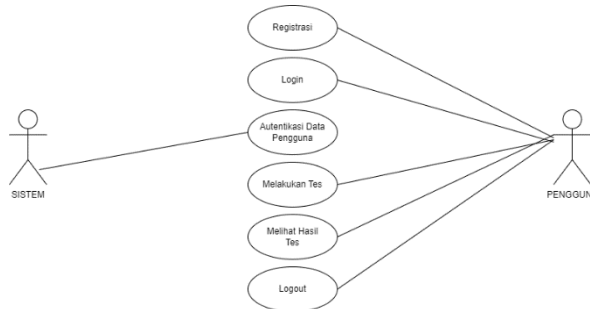
Menurut [12] Forward chaining adalah gaya pelacakan berdasarkan petunjuk, selanjutnya jika fakta cocok dengan IF dari aturan IF-THEN. Kalau fakta cocok dengan IF, maka aturan berfungsi. Dibawah ini adalah langkah penelusuran dengan forward chaining:

1. Memberikan pertanyaan kepada pengguna
2. Mencocokkan input dari pengguna sebagai fakta yang diketahui dengan memori jangka pendek yang disimpan di setiap variabel kueri.
3. Memeriksa rule terhadap fakta dalam memori jangka pendek dengan memakai cara forward chaining.
4. Semisal aturan diketahui nanti kesimpulan aturan disimpan dalam memori jangka pendek, jika ada fakta baru, Langkah 1-4 diulang. Jika rule tidak ditemukan maka masukkan hasil default.

5. Mengusulkan solusi.

2.3 Class Diagram

Dalam penulisan ini dipakai Use Case Diagram guna menjelaskan tindakan yang dibuat oleh pengguna dalam sistem operasi, dalam hal ini penulis merumuskan 2 aktor yang terlibat yaitu Pengguna dan Sistem. Berikut adalah Use Case Diagram :



Gambar 3 Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 3 Use Case Diagram dari aplikasi tes kepribadian, alur yang dapat dijelaskan yaitu sebagai berikut:

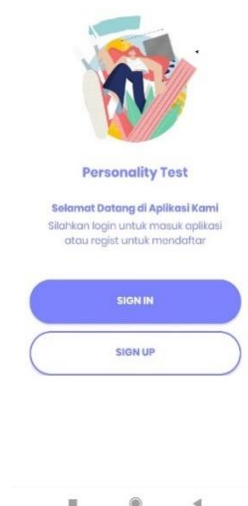
1. User melakukan registrasi, apabila belum mempunyai akun aplikasi tes kepribadian, user diminta untuk melakukan pengisian pada form yang telah disediakan di dalam aplikasi
2. Sistem mengirimkan autentikasi melalui email pengguna yang di daftarkan pada form registrasi.
3. User melakukan Login jika ingin menggunakan atau melakukan tes kepribadian, dalam form ini Pengguna diminta untuk mengisi email dan password yang telah di daftarkan pada form registrasi.
4. User bisa melakukan tes kepribadian, dalam hal ini user hanya dapat melakukan test kepribadian satu kali.
5. User dapat melihat hasil tes apabila sudah melakukan tes.

2.4 Lokasi Penelitian

Lokasi yang teridentifikasi dalam tes kepribadian yang ditunjukkan penulis di tempat konseling “Puskesmas Kecamatan Setiabudi” yang beralamat di Jl. Halimun Raya No.13, RT.8/RW.2 12980 Daerah Khusus Ibukota Jakarta Daerah Khusus Ibukota Jakarta.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Implementasi Perangkat Lunak



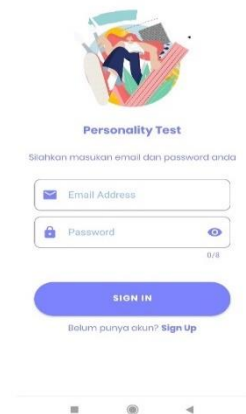
Gambar 4 Tampilan awal

Pada Gambar 4 ditampilkan sebuah halaman awal saat aplikasi dijalankan, tampilan ini dibuat untuk memberitahu user untuk login jika sudah punya akun dan mendaftar apabila Belum memiliki akun



Gambar 5 Tampilan Registrasi

Pada gambar 5 terdapat halaman registrasi, tampilan ini digunakan untuk mendaftarkan user sebelum melakukan test atau sebelum masuk ke dalam aplikasi.



Gambar 6 Tampilan Login

Pada gambar 6 terdapat halaman login, halaman ini bertujuan apabila user sudah melakukan pendaftaran, selain itu halaman ini berguna untuk masuk ke dalam menu utama



Gambar 7 Tampilan Menu Utama sebelum mengerjakan Tes

Pada gambar 7 penulis membuat halaman utama yang bertujuan agar user dapat melakukan tes kepribadian, selain itu penulis juga memberikan informasi dari masing-masing kepribadian mulai dari Dominance, Influence, Steadiness, dan Compliance. Di dalam menu utama juga user dapat mengerjakan test, apabila sudah mengerjakan, user tombol kerjakan test akan berubah menjadi Lihat hasil.



Gambar 8 Tampilan Menu Utama setelah mengerjakan Test

Dalam gambar 8 penulis menjelaskan bahwa setelah user mengerjakan test, tombol yang sebelumnya **Kerjakan Tes** berubah menjadi **Lihat Hasil**.



Gambar 9 Tampilan Hasil

Dalam gambar 9 dimuat hasil dari tes yang dikerjakan oleh user. Hasil ini terdiri dari tipe kepribadian user, referensi pekerjaan user, dan juga kelebihan dan kekurangan dari karakter atau tipe kepribadian user.



Gambar 10 Tampilan Presentase

Pada gambar 10 penulis membuat presentase dari hasil tes yang dilakukan user, tujuan dari tampilan ini agar user dapat melihat hasil tes yang dilakukan user secara matematis.

3.2 Basis Pengetahuan

Basis pengetahuan yang ingin dijabarkan oleh penulis berdasarkan aturan atau rule. Penulis membuat pertimbangan dengan table dibawah ini yang mana tabel ini dibuat untuk menjelaskan empat kepribadian dasar yang diangkat oleh penulis. Dibawah ini adalah tabel yang dimaksud:

Tabel 1. Tabel Kepribadian

Kode Kepribadian	Tipe Kepribadian
K01	Dominance
K02	Influence
K03	Steadiness
K04	Compliance

Tabel 2. Rule

Rule	IF	THEN
1	Jawaban A	K01
2	Jawaban B	K02
3	Jawaban C	K03
4	Jawaban D	K04

Dibawah ini penulis melakukan pengujian sistem kepada user, dibawah ini adalah jawaban dari user:

Tabel 3. Jawaban User

Pertanyaan	K 001	K 002	K003	K004
S001	A			
S002	A			
S003		B		
S004			C	
S005	A			
S006		B		
S007	A			
S008	A			
S009				D
S010		B		
S011	A			
S012				D
S013	A			
S014		B		
S015		B		

Dari hasil jawaban user penulis menghitung dengan nilai probabilitas dalam menentukan tiap tipe kepribadian dengan rumus $P(A)$ peluang suatu kejadian dibawah ini :

$$P(A) = \frac{\text{Jumlah jawaban Tes dari User}}{\text{Jumlah total ciri kepribadian pada tabel keputusan}} \times 100\%$$

$$K\ 001 = \frac{7}{4} \times 100\% = 175\%$$

$$K\ 002 = \frac{5}{4} \times 100\% = 125\%$$

$$K\ 003 = \frac{2}{4} \times 100\% = 50\%$$

$$K\ 004 = \frac{1}{4} \times 100\% = 25\%$$

Langkah kedua penulis menentukan kecocokan dari tiap tipe kepribadian dengan menghitung presentase dibawah ini

$$P(A) = \frac{\text{Jumlah Presentase total ciri kepribadian}}{\text{Jumlah Presentase total ciri kepribadian tiap tipe}} \times 100\%$$

$$K\ 001 = \frac{175}{375} \times 100\% = 46,66\%$$

$$K\ 002 = \frac{125}{375} \times 100\% = 33,33\%$$

$$K\ 003 = \frac{50}{375} \times 100\% = 13,33\%$$

$$K\ 004 = \frac{25}{375} \times 100\% = 6,66\%$$

Berdasarkan perhitungan diatas penulis menyimpulkan bahwa Pengguna memiliki tipe kepribadian berdasarkan hasil presentasinya. Presentase yang pertama adalah karakter Dominance dengan presentase 46,66%. karakter ini memiliki ciri dominan dibandingkan orang-orang sekitar. Fokus pada penyelesaian, bersifat aktif, menyukai tantangan dan persaingan, serta berkemauan keras.

Presentase kedua, User/Pengguna mendapatkan tipe kepribadian Influence dengan hasil presentase sebesar 33,33%. Yang mana tipe kepribadian ini merupakan tipe kepribadian yang memiliki ciri karakter yang aktif, karakter yang lebih senang berada dan bekerja dengan orang lain. Saat sedang melakukan pekerjaan mudah kehilangan fokus pada tugas yang ada.

3.3 Pengujian Sistem

Setelah melakukan implementasi sistem dan perancangan, tahap selanjutnya yaitu pengujian sistem. Tahap ini dilakukan guna mengetahui kesesuaian hasil tes kepribadiannya dengan penerapannya dalam metode forward chaining yang disajikan pada tabel 4

Tabel 4. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian	K 001	K 002	K003	K004
User 1	Jawaban A	Dominance	Dominance	Valid
User 2	Jawaban C	Steadiness	Steadiness	Valid
User 3	Jawaban C	Steadiness	Compliance	Invalid
User 4	Jawaban C	Steadiness	Steadiness	Valid
User 5	Jawaban D	Compliance	Compliance	Valid
User 6	Jawaban A	Dominance	Dominance	Valid
User 7	Jawaban B	Influence	Influence	Valid
User 8	Jawaban A	Dominance	Influence	Invalid
User 9	Jawaban C	Steadiness	Steadiness	Valid
User 10	Jawaban A	Dominance	Dominance	Valid
User 11	Jawaban B	Influence	Influence	Valid
User 12	Jawaban A	Dominance	Dominance	Valid
User 13	Jawaban B	Influence	Influence	Valid

Dari hasil menggunakan data 13 responden yang telah disajikan pada tabel 3 terdapat 11 responden yang statusnya valid dan 2 responden yang statusnya invalid. Pengujian nilai akurasi sistem tes kepribadian menghasilkan perhitungan dibawah ini:

$$\text{Nilai Akurasi} = \frac{11}{13} \times 100\% = 84,61\%$$

Jadi dapat disimpulkan bahwa akurasi sitem pakar yang diuji oleh 13 orang responden menunjukkan 84,61% berfungsi dengan baik sesuai dengan hasil dari pakar. Sedangkan ketidakakurasian sistem pakar ini sebesar 15,39% yang disebabkan karena kemungkinan yang ada, antara lain:



- 1) Kesalahan dalam memberikan perhitungan terhadap hasil tes.
- 2) Masih terbatasnya Jumlah pertanyaan yang ada di dalam soal pengujian di dalam aplikasi.

4. KESIMPULAN

Menurut hasil pengetesan kepribadian yang dilakukan menggunakan metode DISC dan Forward Chaining, kesimpulan yang penulis berikan adalah Aplikasi ini meminimalisir biaya dan waktu dalam mendatangkan seorang psikolog Tingkat akurat dalam sistem ini terletak berdasarkan banyaknya aturan dan basis pengetahuan yang telah disimpan. Dengan dibuatnya sistem ini, tidak memerlukan melakukan hitung manual, memperkecil jikalau keliru perhitungan, dan membuat pengujian dengan aplikasi ini menjadi lebih efisien. Aplikasi yang membantu Pengguna dalam mendapatkan informasi pengetahuan dan pemahaman dalam mengenal kepribadian.

REFERENCES

- [1] I. Purwitosari, "Implementasi Metode Forward Chaining Untuk Mengetahui Tipe Kepribadian Siswa Pada SMK Negeri 2 Bagor," *J. NOE*, vol. 4, no. 01, pp. 2355–6684, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe54>.
- [2] G. S. Wibowo, "SISTEM PAKAR KLASIFIKASI DAN SARAN KARYAWAN DENGAN METODE CERTAINTY FACTOR," vol. III, 2022.
- [3] D. D. Darmansah, I. Chairuddin, and T. N. Putra, "Perancangan Sistem Pakar Tipe Kepribadian Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 8, no. 3, pp. 1200–1213, 2021, doi: 10.35957/jatisi.v8i3.1033.
- [4] R. P. Martikusuma, H. Hobri, and C. C. Pratiwi, "Analysis of Student Error in Completing Sharing task and Jumping Task based On Watson Criteria," *Edumatica J. Pendidik. Mat.*, vol. 12, no. 02, pp. 150–159, 2022, [Online]. Available: <https://online-journal.unja.ac.id/edumatica/article/view/17032>.
- [5] A. Safanta and A. Liandra, "Penggunaan Sistem Android Dalam Rangka Tes Kepribadian Dengan Chaining Method," *J. Glob. Multicom Mifo*, vol. 1, no. 2 SE-Articles, pp. 42–48, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.amik-multicom.ac.id/index.php/jgmm/article/view/28>.
- [6] R. A. Pitaloka, S. Urbayatun, M. Psikologi, P. Klinis, U. Ahmad, and D. Yogyakarta, "Tinjauan Epistemologi Implementasi Tes Psikologi Dalam Bidang Pendidikan Pendahuluan Dunia semakin tua , namun perkembangan ilmu semakin melaju . Manusia sebagai khalifah di muka bumi sudah selayaknya terus belajar agar mampu menyesuaikan diri dengan perk," vol. 3, no. 2, pp. 70–79, 2022.
- [7] D. I. Fahmi, "Efektivitas mendongeng sebagai upaya konstruktif dalam membentuk kepribadian anak," vol. I, pp. 29–40, 2022.
- [8] "STIE Sakti Alam Kerinci Kolektivita Vol 2 (2) Desember 2019 PENGARUH SIKAP , MOTIVASI , DAN KEPERIBADIAN TERHADAP KINERJA Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sakti Alam Kerinci Keywords : Attitude , Motivation , Personality , Employee Performance STIE Sakti Alam," vol. 2, no. 2, pp. 115–123, 2019.
- [9] A. A. Naufhal, C. Setianingsih, and F. M. Dirgantara, "Tes Psikologi Edwards Personal Preference Schedule Berbasis Komputer Untuk Menganalisa Kepribadian Dengan Algoritma Fuzzy Computer-Based Psychology Edwards Personal Preference Schedule Test For Analyze Personality Using Fuzzy Algorithm," *e-Proceeding Eng.*, vol. 9, no. 3, pp. 1331–1339, 2022.
- [10] F. H. Dipraja and A. Fauzi, "Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Smartphone Android Berbasis Web Menggunakan Metode Forward Chaining," *eProsiding Tek. Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 215–226, 2021.
- [11] M. N. Ikhsanto, M. Sulistiyanto, and L. Nafisa, "PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING UNTUK MENGIDENTIFIKASI HAMA DAN PENYAKIT TANAMAN PADI (Studi Kasus : Desa Purworejo Kec. Kotagajah Kab. Lampung Tengah)," *Int. Res. Big-Data Comput. Technol. I-Robot*, vol. 5, no. 1, pp. 48–53, 2022, doi: 10.53514/ir.v5i1.151.
- [12] M. Marliani, Siagian, "Jurnal Pendidikan dan Konseling," *Al-Irsyad*, vol. 105, no. 2, p. 79, 2017, [Online]. Available: <https://core.ac.uk/download/pdf/322599509.pdf>.