

Tugas_Akhir_Arkan[1].docx

by rafli.infinix.septiana@gmail.com 1

Submission date: 06-Aug-2024 05:30AM (UTC-0400)

Submission ID: 2428098713

File name: Tugas_Akhir_Arkan_1_.docx (1.15M)

Word count: 12706

Character count: 80076

50

**APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID
MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING
UNTUK MENENTUKAN BAKAT ANAK USIA 5-10 TAHUN**

SKRIPSI

Disusun Oleh :

**MUHAMMAD ARKAN ALKANOV
20411022**



68

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG
2024**

36
APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID
MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING
UNTUK MENENTUKAN BAKAT ANAK USIA 5-10 TAHUN

SKRIPSI

31
(Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S-1
Pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bandar Lampung)

Disusun Oleh :
MUHAMMAD ARKAN ALKANOV
20411022



PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BANDAR LAMPUNG
2024

HALAMAN PENGESAHAN

Judul Penelitian : Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Menentukan Bakat Anak Usia 5-10 Tahun.
2
Nama Mahasiswa : **MUHAMMAD ARKAN ALKANOV**
No. Pokok Mahasiswa : 20411022
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Ilmu Komputer

Bandar Lampung, Agustus 2024

MENGESAHKAN

Dosen Pembimbing,

Ketua Program Studi Sistem Informasi,

Wiwin Susanty, S.Kom., M.Kom.

Taqwan Thamrin, S.T., M.Sc

MENGESAHKAN

Tim Pengaji

Ketua : (_____)

Pengaji Utama : (_____)

Pengaji : (_____)

Sekretaris : (_____)

MENGETAHUI

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Dr. Marzuki, S.Kom., M.Kom.

Tanggal **Lulus** Sidang :

ABSTRAK

**36
APLIKASI SISTEM PAKAR BERBASIS ANDROID
MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING
UNTUK MENENTUKAN BAKAT ANAK USIA 5-10 TAHUN**

Disusun Oleh :

MUHAMMAD ARKAN ALKANOV

20411022

22

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis Android menggunakan metode Backward Chaining untuk menentukan bakat anak usia 5-10 tahun. Bakat adalah kemampuan alami atau keahlian yang memungkinkan seseorang belajar lebih cepat dan mencapai prestasi lebih baik. Identifikasi bakat anak penting untuk membantu orang tua memilih pendekatan pembelajaran yang sesuai dan mengembangkan potensi anak. Namun, keterbatasan jumlah psikolog anak dan biaya konsultasi yang tinggi menjadi hambatan. Oleh karena itu, aplikasi sistem pakar berbasis Android diusulkan sebagai solusi yang efisien dan terjangkau. ¹¹ Sistem pakar adalah program komputer yang meniru cara kerja pakar manusia dalam menyelesaikan masalah tertentu. Metode Backward Chaining digunakan karena kemampuannya dalam menarik kesimpulan dari tujuan yang ingin dicapai dengan mengikuti aturan-aturan yang ada. Aplikasi ini diharapkan membantu orang tua dalam mengenali dan mengembangkan bakat anak secara efektif.

Kata Kunci: Sistem Pakar, Backward Chaining, Android, Bakat Anak, Identifikasi Bakat.

ABSTRACT

ANALYSIS OF DETERMINING CHILDREN'S TALENTS WITH AN EXPERT SYSTEM USING BACKWARD CHAINING METHOD BASED ON ANDROID

By :

MUHAMMAD ARKAN ALKANOV

20411022

²²
This research aims to develop an expert system application based on Android using the Backward Chaining method to determine the talents of children aged 5-10 years. Talent is a natural ability or skill that allows an individual to learn faster and achieve better performance. Identifying children's talents is essential to help parents choose appropriate learning approaches and develop their children's potential. However, the limited number of child psychologists and high consultation costs pose challenges. Therefore, an Android-based expert system application is proposed as an efficient and affordable solution. An expert system is a computer program that mimics the way human experts solve specific problems. The Backward Chaining method is used for its ability to draw conclusions from the goals to be achieved by following existing rules. This application is expected to help parents effectively recognize and develop their children's talents.

Keywords: Expert System, Backward Chaining, Android, Children's Talent, Talent Identification.

107
RIWAYAT HIDUP

Penulis memiliki nama lengkap Muhammad Arkan Alkanov, lahir di Bandar Lampung pada tanggal 22 November 2001 dan dibesarkan di Bandar Lampung, saat ini berdomisili di Bandar Lampung yang merupakan anak ke-Pertama dari 2 (Dua) bersaudara. Penulis adalah anak dari pasangan Bapak Mohammad Ali Akhsani dan Ibu Rohika

Latar Belakang Pendidikan yang telah ditempuh Penulis adalah :

1. Taman Kanak-kanak Aisyiyah 1 Enggal Bandar Lampung, dari tahun 2007 sampai dengan 2008.
2. Sekolah Dasar di SD Negeri 1 Rawa Laut Bandar Lampung, lulus pada tahun 2014.
3. Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 4 Bandar Lampung, lulus pada tahun 2017.
4. Sekolah Menengah Kejuruan di SMK Negeri 4 Bandar Lampung, lulus pada tahun 2020.
5. Pada tahun 2020, penulis melanjutkan Pendidikan ke jenjang Strata Satu (S1) pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Universitas Bandar Lampung.

MOTTO

“Every child has extraordinary potential; our task is to recognize, nurture, and guide them towards success”

(MUHAMMAD ARKAN ALKANOV)

PERSEMBAHAN

34
Puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan petunjuk, kemudahan dan kesabaran dalam segala hal kepada penulis.

2
Dengan selesainya penelitian ini, tidak lepas dari dukungan dari pihak-pihak yang terus membantu penulis dalam menyusun laporan penelitian ini. Maka, penulis mengucapkan terimakasih yang sangat luar biasa atas semua yang telah diberikan kepada penulis. Dan penulis mempersembahkan Penelitian ini kepada :

1. Orangtua tercinta, Papa ⁷⁶ yang tercinta, Ali Akhsani dan Mama tersayang, Rohika
2. Ibu Wiwin Susanty, S.Kom. M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah membimbing dalam menyelesaikan penelitian laporan ini.
3. Bapak Dr. Marzuki, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer yang selalu memberikan arahan agar penulisan laporan penelitian ini mampu diteliti dengan baik.
4. Ibu Dr. Maria Shusanti Febrianti, S.Kom., M.Kom., selaku Kepala Prodi Informatika Fakultas Ilmu Komputer.
5. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan penelitian ini dengan baik.
6. Teman-teman Angkatan 2020 yang telah menempuh studi di Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung, baik Informatika maupun Sistem Informasi, terimakasih atas kebersamaannya selama ini.
7. Almamater tercinta, Universitas Bandar Lampung.

9
KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir/Skripsi ini yang berjudul “**Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android Menggunakan Metode Backward Chaining Untuk Menentukan Bakat Anak Usia 5-10 Tahun**”.

2 Dalam pembuatan Tugas Akhir/Skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, sehingga laporan ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Hj. Sri Hayati Barusman, selaku Dewan Pembina Yayasan Administrasi Lampung.
2. Ibu Ir. Ratna Hapsari Barusman, M.M, M.H., selaku Ketua Yayasan Administrasi Lampung
3. Bapak Prof. Dr. Ir. M. Yusuf Sulfarano Barusman, M.B.A, selaku Rektor Universitas Bandar Lampung.
4. Bapak Dr. Marzuki, S.Kom., M.Kom., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bandar Lampung.
5. Ibu Dr. Maria Shusanti Febrianti, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika, Universitas Bandar Lampung.
6. Ibu Yuthsi Aprilinda, S.Kom. M.Kom., selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam proses menyelesaikan laporan Tugas Akhir/Skripsi ini.
7. Seluruh Dosen dan Staff Pengajar Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung.
8. Kedua Orangtua yang telah memberikan semangat, dukungan, serta doa.
9. Bapak Sulaiman selaku Ketua GAPOKTANHUT Wana Tekad Mandiri Desa Sendang Baru, Lampung Tengah.
10. Bapak Marikun dan Teman-teman Kelompok Tani Wana Jaya Desa Sendang Baru, Lampung Tengah.
11. Seluruh Jajaran dari Teman-teman Lamtech Grup.
12. Teman-teman Angkatan 2020 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung

13. Serta seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu, yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian ini.

Dengan ini peneliti akan melakukan penelitian dengan maksimal dan berharap dengan penelitian ini, ilmu komputasi yang telah dipelajari dapat berpengaruh bagi seluruh kalangan baik orang-orang atau peneliti sendiri dan dengan variasi perspektif dari seluruh pihak, peneliti dengan terbuka hati menerima kritik dan saran dalam perkembangan skripsi ini.

Bandar Lampung, Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER

HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
MOTTO	viii
PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	19
1.1 Latar Belakang	19
1.2 Identifikasi Masalah	20
1.3 Batasan Masalah	21
1.4 Rumusan Masalah	21
1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian	22
1.6 Kerangka Pemikiran	23
1.7 Sistematika Penulisan	24
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	25
2.1 Tinjauan Pustaka	25
2.2 Landasan Teori	28
2.1.1 <i>User Experience</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 <i>User Interface</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 <i>Identify User and Their Problem</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 <i>User Experience Questionnaire (UEQ)</i>	Error! Bookmark not defined.

2.1.5	<i>Design Process</i>	12 Error! Bookmark not defined.
2.1.6	<i>Evaluating Design</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.7	<i>Tools User Interface & User Experience</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.8	6 <i>Interaksi Manusia dan Komputer</i>	Error! Bookmark not defined.
70	BAB III METODE PENELITIAN	43
3.1	<i>Human Centered Design</i>	Error! Bookmark not defined.
3.2	<i>Usability Testing</i>	44
3.3	<i>A/B Testing</i>	52
3.4	13 <i>Metode Pengumpulan Data</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5	<i>Element of User Experience</i>	Error! Bookmark not defined.
3.6	<i>Identifikasi Lingkungan Sistem</i>	Error! Bookmark not defined.
3.7	<i>Pemodelan Sistem</i>	Error! Bookmark not defined.
3.8	<i>Diagram ERD</i>	Error! Bookmark not defined.
3.9	<i>Use Case</i>	Error! Bookmark not defined.
3.10	<i>Flowchart</i>	Error! Bookmark not defined.
3.11	<i>Sequence Diagram GAPARI</i>	Error! Bookmark not defined.
3.12	<i>Perancangan Penelitian</i>	Error! Bookmark not defined.
3.13	<i>Teknik Analisa</i>	Error! Bookmark not defined.
3.14	100 <i>Rancangan Sistem Perangkat Lunak</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB IV	ANALISA DAN PEMBAHASAN	63
4.1	18 <i>Analisa Evaluasi Desain Solusi</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.3	<i>Hasil Usability Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	<i>Evaluasi Usability Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.5	<i>Analisis Kebutuhan Pengguna</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2	<i>Pembahasan</i>	Error! Bookmark not defined.
4.2.1	<i>Identifikasi Pengguna</i>	Error! Bookmark not defined.

4.2.2	Identifikasi Tujuan dan Tugas Pengguna ..	³³ Error! Bookmark not defined.
4.2.3	<i>User Experience Questionnaire</i> (UEQ)....	Error! Bookmark not defined.
4.2.4	Evaluasi Desain Solusi	Error! Bookmark not defined.
¹⁶	BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	2
5.1	Kesimpulan	2
5.2	Saran	2
	DAFTAR PUSTAKA	3
	LAMPIRAN	5

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kerangka Pemikiran	23
Gambar 4.1	<i>mock up</i> GAPARI.....	9 Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2	Makna logo GAPARI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3	<i>Homepage website</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4	Keunggulan Akuntansi GAPARI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5	Kerjasama	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6	Pusat Bantuan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7	Fitur GAPARI.....	4 Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8	Kata Mereka Tentang GAPARI.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.9	Paket Solusi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.10	Kontak	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.11	Login GAPARI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.12	<i>Dashboard</i> GAPARI	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.13	<i>Dashboard</i> Produk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.14	Tambah Produk	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.15	Tambah Jenis Produk.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.16	Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.17	Pembelian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.18	Tambah Pembelian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.19	Pengeluaran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.20	Tambah Pengeluaran	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.21	Data <i>Customer</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.22	Tambah Data <i>Customer</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.23	<i>Supplier</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.24	Tambah <i>Supplier</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.25	Laporan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.26	Laporan Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.27	Data Wilayah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.28	Tambah Wilayah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.29	Master Data Poktan	Error! Bookmark not defined.

Gambar 4.30 Tambah Wilayah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.31 Administrator.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.32 <i>Logout</i>	Error! Bookmark not defined. 43
Gambar 4.33 Diagram Hasil <i>Usability Testing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.35 QR <i>Code Google Form</i>	Error! Bookmark not defined. 10
Gambar 4.37 Rata-rata Skala UEQ Desain Solusi	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daya Tarik	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Kejelasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Efisiensi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Ketepatan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Stimulasi	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.6 Kebaharuan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Parameter Kepuasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Evaluasi <i>Usability Testing</i>	Error! Bookmark not defined. 5
Tabel 4.9 <i>Mean Value Per Item</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Pengujian <i>Blackbox</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 Hasil Pengujian Halaman <i>Login</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Hasil Pengujian <i>User Paket Basic</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Halaman <i>User</i> Paket <i>Premium</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.14 Hasil Pengujian Halaman <i>User Paket Advance</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.15 Hasil Pengujian Halaman <i>Dashboard</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.16 Hasil Pengujian Halaman Data Produk	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Halaman Penjualan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.18 Hasil Pengujian Halaman Pembelian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.19 Hasil Pengujian Halaman Pembelian	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.20 Hasil Pengujian Halaman Data <i>Customer</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.21 Hasil Pengujian Halaman Data <i>Supplier</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.22 Hasil Pengujian Halaman Data Laporan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.23 Hasil Pengujian Halaman Kelola Anggota	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.24 Hasil Pengujian Halaman Kelola Wilayah	Error! Bookmark not defined. 118
Tabel 4.25 <i>Comparisson to Benchmark</i>	Error! Bookmark not defined. 34
Tabel 4.26 <i>Table to Create the Benchmark Graph</i>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Foto Kegiatan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**

83

Lampiran 2. Wawancara Bersama Ahli Akuntansi Dosen Ekonomi UBL **Error!**

Bookmark not defined.

BAB I

PENDAHULUAN

4.1.1 1.1 Latar Belakang

Bakat menggambarkan sesuatu keterampilan natural ataupun kemampuan yang dipunyai seorang buat belajar dalam jangka waktu ¹ yang relatif pendek dibanding orang lain, akan tetapi hasilnya malah lebih baik. Sebab bakat kerap kali berkaitan dengan faktor-faktor genetik serta natural semenjak mula awal kehidupannya, walaupun daerah serta latihan pula bisa pengaruhi pengembangan bakat seorang berbentuk kemampuan keahlian serta kecakapan. Sesuatu bakat ataupun keahlian bawaan seseorang yang dipunyai semenjak lahir ialah pemberian dari Tuhan Yang Maha Esa serta anugrah tersebut butuh dibesarkan lewat proses pembelajaran. Bakat yang dipunyai anak biasanya berbeda serta bermacam-macam antara satu dengan yang lain tercantum dalam perihal bermacam bidang bakat yang dipunyai oleh anak, baik dari jenisnya ataupun tingkatan pemilikan sesuatu bakat.

Bakat anak ialah perihal yang berarti untuk para orang tua sebab dapat menolong dalam memastikan pembelajaran yang pas bila bakat anak telah dikenal lebih dini. Karena itu orang tua butuh menguasai serta mengidentifikasi bermacam perihal terpaut bakat yang dipunyai anaknya, sehingga bisa menolong anaknya buat meningkatkan bakat tersebut. Bakat nantinya akan membangun kemampuan dan keberanian khusus untuk dapat bertahan hidup, tumbuh, dan menjadi berhasil, untuk mereka hingga mereka memahami bahwa ini nantinya akan menjadi bekal yang berguna dan bermanfaat ketika dewasa. (Idris et al.,2020).

Kurangnya pemahaman serta dukungan tentang bakat yang dimiliki anak disaat ini masih terbatas di kalangan orang tua, sehingga mempengaruhi terhadap anak serta bakat anak bakal sulit dibesarkan. Pastinya para orang tua tentu hendak membagikan pembelajaran yang terbaik untuk anaknya. Terkadang ⁵³ dalam pembelajaran yang baik tersebut belum pasti yang pas buat anak, karna tiap anak memiliki **bakat yang berbeda**. Kesalahan dalam membagikan pembelajaran maupun **pola belajar yang tidak cocok dengan** bakat anak, pada akhirnya anak terbebani dengan pembelajaran **yang mereka** lakukan serta berdampak bakat anak tidak terwujudkan dengan baik. Sebab keinginan orang tua yang berlawanan terhadap bakat natural yang dipunyai anak bakal menghalangi pada prestasinya, karena itu kita butuh mengenali bakat tiap anak guna lebih mudah memastikan jalur apa yang lebih baik diambil. Terkait permasalahan pada **orang tua**

1

Terhadap bakat yang dipunyai anaknya, sehingga butuh terdapatnya psikolog anak selaku salah satu tempat bagi para orang tua untuk bertanya tentang bakat yang dipunyai oleh anak mereka. Tapi dengan terbatasnya jumlah psikolog anak yang terdapat serta bayaran konsultasi yang lumayan mahal menjadikan sebagian orang tua membantalkan keinginan guna bertanya dengan psikolog anak. Terdapatnya perkembangan teknologi android disaat ini bisa di pakai dalam membagikan kemudahan untuk pengguna, karna rata-rata manusia disaat ini menggemari perihal yang mudah serta instan dalam penggunaanya dan bisa menunjukkan bermacam data dalam pengolahan informasi secara otomatis. Salah satunya ialah pengembangan kecerdasan buatan merupakan sistem pakar dengan menggabungkan penelusuran informasi serta pengetahuan buat membongkar permasalahan yang secara umum memerlukan kemampuan manusia. Pemanfaatan sistem pakar umumnya seperti konsultasi, melakukan analisa dan diagnosis, membantu dalam pengambilan keputusan, memberi penyelesaian serta lain-lain. Salah satu implementasi sistem pakar dalam bidang Psikologi adalah sebagai penentu bakat anak bersumber pada hasil pengecekan. Sistem pakar ini ialah suatu rancangan pada komputer yang meniru keahlian seseorang pakar dibidang tertentu dalam memecahkan permasalahan.

Dari permasalahan yang diuraikan, maka dibutuhkan sesuatu analisa bakat anak dengan dukungan sistem pakar supaya bisa mengenali bakat anak pada usia 5-12 tahun. Peneliti memakai Metode Backward Chaining pada sistem, sebab kelebihan dari metode tersebut bisa bekerja dengan baik pada saat problem, diawali dari mengumpulkan / menyatukan data sesudah itu mencari kesimpulan yang bakal diambil dari data tersebut. Tes yang diterapkan sebagai bentuk dalam mengenali kategori kecerdasan maupun keahlian yang terdapat pada anak. Karna rata-rata anak mempunyai sebagian kemampuan bakat khusus ataupun kategori kecerdasan yang berbeda dengan anak yang lain. Dengan perkembangan teknologi yang pesat, akan mempermudah untuk menganalisis maupun menentukan bakat anak menggunakan sistem pakar. Berdasarkan deskripsi diatas melatarbelakangi penulis untuk melakukan penelitian dalam penyusunan karya ilmiah yang berjudul “Analisis Penentu Bakat Anak Dengan Sistem Pakar Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Android”. Sebab peneliti menentukan judul berikut ialah untuk membantu orang tua supaya bisa mengenali bakat yang dipunyai anak mereka.

49 4.1.2 1.2 Identifikasi Masalah

Bersumber pada hasil latar belakang permasalahan di atas, bisa dikenal identifikasi permasalahan pada riset ini ialah:

1. Saat ini pemahaman dan dukungan tentang bakat yang dimiliki anak masih kurang atau terbatas di kalangan orang tua.
2. Kemauan orang tua yang berlawanan terhadap bakat natural yang dipunyai anak.
3. Terbatasnya jumlah psikolog anak yang ada serta bayaran konsultasi yang lumayan mahal.

4.1.3 1.3 Batasan Masalah

Sekian banyak perihal yang menjadi batas permasalahan pada riset ini ialah sebatas analisis orang tua dalam mengetahui keahlian maupun bakat anak dengan menggunakan Metode Backward Chaining dimana hasil yang didapat berbentuk test sebagai penentu bakat anak.

4.1.4 1.4 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis Android untuk menentukan bakat anak usia 5-10 tahun?
2. Bagaimana mengimplementasikan metode backward chaining dalam sistem pakar tersebut?
3. Bagaimana menguji efektivitas aplikasi ini dalam membantu orang tua dan pendidik.

4.1.5 1.5 Tujuan dan Manfaat Penelitian

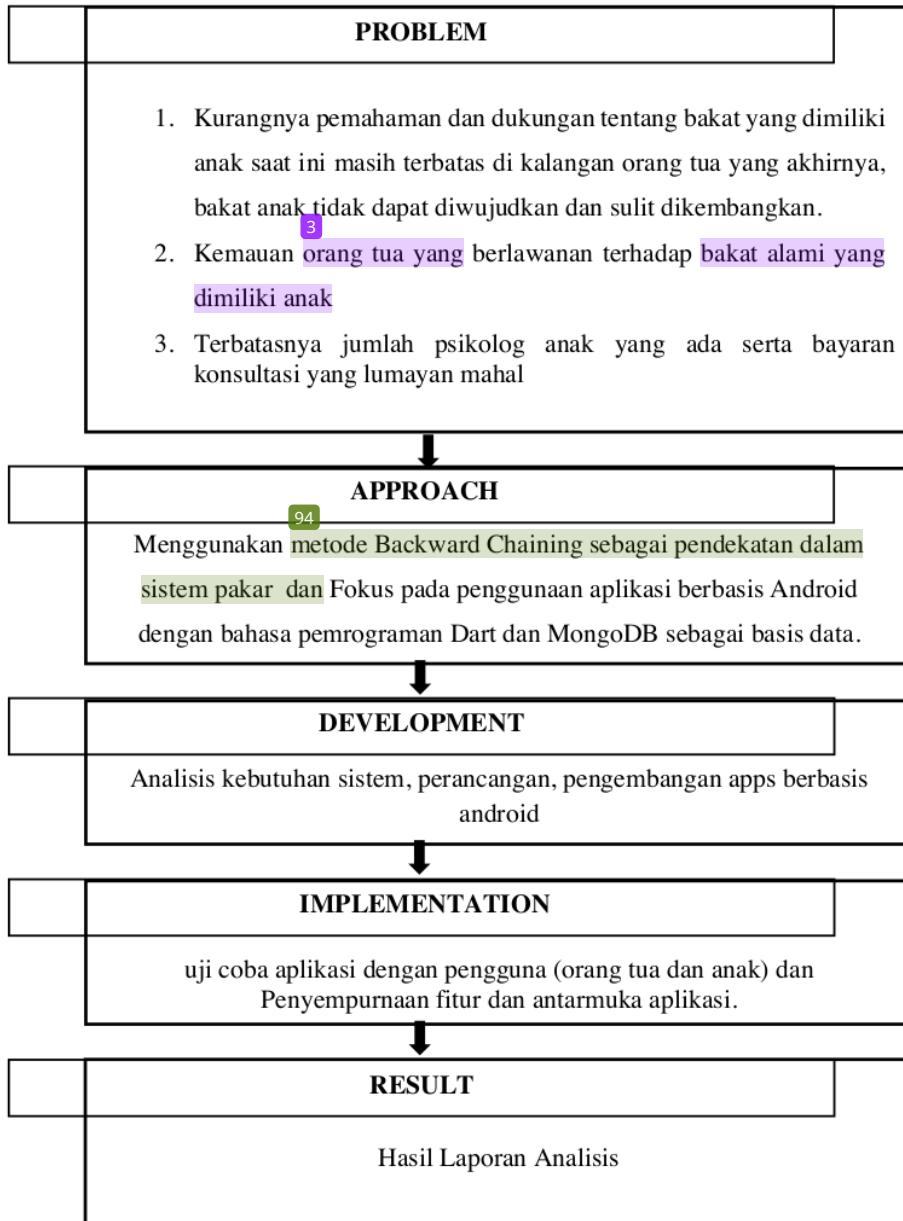
Adapun tujuan penelitian sebagai berikut

1. Merancang dan mengembangkan aplikasi sistem pakar berbasis Android.
2. Mengimplementasikan metode backward chaining dalam aplikasi untuk menentukan bakat anak.
3. Menguji efektivitas aplikasi dalam membantu orang tua dan pendidik menentukan bakat anak.

Adapun Manfaat Penelitian ini sebagai berikut :

1. Memberikan alat bantu yang efisien bagi orang tua dan pendidik dalam mengenali bakat anak.
2. Menyediakan platform yang mudah diakses melalui perangkat Android.
3. Mengembangkan aplikasi dengan teknologi kecerdasan buatan yang dapat beradaptasi dan diperbarui.

4.1.6 1.6 Kerangka Pemikiran



114
Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

4.1.7 ²⁶ 1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika Penulisan yang digunakan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

I. PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan atau menguraikan latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

II. ⁹⁵ TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang referensi yang digunakan untuk membahas penelitian ini serta teori yang mengangkat tentang pendekatan yang digunakan.

III. METODE PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang percobaan analisa kebutuhan dari sebuah penelitian serta metode atau teknik pengumpulan data yang peneliti lakukan.

IV. ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil analisa yang dilakukan peneliti dan membahas sistem yang telah dibuat. Pembahasan menjelaskan tentang bagaimana peneliti menjawab permasalahan serta tujuan dan manfaat dari penelitian ini.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas mengenai kesimpulan dari hasil analisa yang telah di lakukan serta memberi saran untuk peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Penulisan yang dilakukan oleh peneliti mengacu pada beberapa jurnal yang pernah di teliti sebelumnya sebagai landasan teori, sebagai perbandingan dalam penulisan ini diantaranya:

¹¹
a) SISTEM PAKAR REKOMENDASI PROFESI BERDASARKAN MINAT DAN BAKAT ANAK USIA DINI DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS WEB

Penelitian yang dilakukan oleh Siti Fatimah dan Yusriel Ardian membahas tentang pengembangan sistem pakar yang bertujuan untuk memberikan rekomendasi profesi berdasarkan minat dan bakat anak usia dini. Sistem ⁵⁶ini dikembangkan sebagai respons terhadap kecenderungan orang tua yang sering memaksakan keinginan mereka terhadap anak, yang dapat menyebabkan anak kehilangan semangat belajar dan mengalami stres. Sistem yang dikembangkan telah terbukti berhasil dalam memberikan rekomendasi profesi yang tepat berdasarkan minat dan bakat anak usia dini. Orang tua dapat menggunakan sistem ini untuk memahami lebih baik minat dan bakat anak mereka dan memberikan dukungan yang sesuai dalam pendidikan anak. Hal ini diharapkan dapat mencegah terjadinya pemaksaan keinginan orang tua terhadap anak dan mengurangi pengeluaran yang tidak perlu dalam pendidikan anak.

¹⁴
b) SISTEM PAKAR DIAGNOSIS OBESITAS PADA ORANG DEWASA MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING

penelitian ini mengembangkan sebuah sistem pakar untuk diagnosis obesitas pada orang dewasa menggunakan metode backward chaining. Sistem ini dirancang untuk mendiagnosa obesitas berdasarkan enam status gizi yang disesuaikan dengan standar WHO (World Health Organization) dan menggunakan 20 ¹⁴gejala dari lima jenis obesitas yang diberikan oleh para ahli .

Metode backward chaining memungkinkan sistem untuk bekerja dengan cara alur mundur dalam menentukan jenis obesitas. Proses ini dimulai dengan identifikasi tujuan atau jenis obesitas ¹⁴lebih awal, kemudian dibuktikan dengan pertanyaan-pertanyaan mengenai gejala yang relevan. Hal ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi diagnosis

yang dihasilkan oleh sistem, sekaligus memberikan penjelasan dan solusi untuk pencegahan obesitas .

Secara keseluruhan, penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi dalam bidang kesehatan, khususnya dalam diagnosis dan pencegahan obesitas. Sistem pakar yang dikembangkan tidak hanya membantu dalam mendiagnosis obesitas dengan lebih cepat dan akurat, tetapi juga memberikan solusi yang tepat berdasarkan data dan gejala yang dianalisis secara mendalam .

¹⁷
c) **KOMBINASI METODE BACKWARD CHAINING DAN CERTAINTY FACTOR MENDIAGNOSA PENYAKIT GANGGUAN ANSIETAS (PUTRI SARI FEBRIANTY HARAHAP, 2023)**

Backward Chaining adalah metode inferensi yang dimulai dari kesimpulan dan menelusuri kembali ke fakta-fakta yang mendukung kesimpulan tersebut. Metode ini juga dikenal sebagai Object-Driven atau Goal-Driven (Wijayana, 2019). Engine inferensi dalam Backward Chaining sering dibagi menjadi dua kategori utama: deterministik dan probabilistik. Metode ini digunakan untuk mencari hipotesis yang didukung oleh fakta-fakta yang relevan (Herliana, ¹⁰² 2018). Sistem pakar adalah salah satu cabang ilmu komputer yang mengembangkan program ¹⁷ untuk meniru kemampuan berpikir dan pengambilan keputusan manusia. Sistem ini terdiri dari dua bagian utama: Development Environment dan Consultation Environment (Hasibuan, 2017). Bagian Development Environment digunakan oleh pembangun sistem untuk mengembangkan komponen-komponen sistem, sementara Consultation Environment digunakan oleh pengguna untuk memperoleh pengetahuan dalam bidang tertentu (Aldo, 2020). Implementasi metode ini pada sistem pakar untuk diagnosis gangguan kecemasan melibatkan beberapa langkah, termasuk akuisisi pengetahuan, basis pengetahuan, dan kaidah produksi. Sistem ini memanfaatkan data gejala untuk menentukan kemungkinan gangguan kecemasan seperti Trikotillomania, Dermatillomania, dan Bruxism. Penelitian menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam memberikan diagnosis dan membantu pasien mendapatkan perawatan yang tepat (Irawan et al., 2021).

⁴⁸
d) **SISTEM PAKAR PENENTUAN BAKAT ANAK DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING**

⁶⁶
Jurnal ini membahas pengembangan sistem pakar untuk menentukan bakat anak usia 4-6 tahun dengan menggunakan metode forward chaining. Sistem ini dirancang untuk membantu orang tua dan pendidik mengidentifikasi bakat anak berdasarkan standar US Office of Education (USOE) Amerika, yang mencakup enam jenis bakat: ⁴⁸
¹intelektual umum, akademik khusus, berpikir kreatif-produktif, kepemimpinan, seni dan pertunjukan, serta psikomotorik. Dalam penelitian ini, sistem pakar menggunakan 27 indikator, 83 variabel, dan 33 aturan untuk menganalisis data dan memberikan kesimpulan tentang potensi bakat anak. Implementasi sistem pakar ini menunjukkan hasil yang akurat dalam mengidentifikasi bakat anak, dengan pengujian dilakukan pada 100 anak di TK Negeri Pembina II Pekanbaru. Metodologi penelitian terdiri dari tiga tahap: inisialisasi, analisis dan perancangan, serta implementasi dan pengujian. Tahap inisialisasi melibatkan wawancara dengan pakar psikologi anak, guru TK, dan orang tua, serta kajian literatur terkait bakat anak. Tahap analisis dan perancangan fokus pada identifikasi kriteria dan variabel yang dibutuhkan, serta pembuatan aturan sistem pakar. Akhirnya, tahap implementasi dan pengujian melibatkan pembuatan sistem pakar berdasarkan aturan yang dirancang dan pengujian akurasi sistem dalam mendeteksi bakat anak dibandingkan dengan penilaian pakar. Penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pakar dapat menjadi alat yang efektif dalam membantu identifikasi bakat anak pada usia din

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar adalah salah satu cabang dari kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) yang bertujuan untuk meniru kemampuan pengambilan keputusan seorang pakar manusia dalam menyelesaikan masalah tertentu. Pada dasarnya, sistem pakar dirancang untuk memecahkan masalah yang biasanya memerlukan keahlian manusia melalui penggunaan pengetahuan yang telah diprogram ke dalam sistem. Sistem ini sering digunakan dalam berbagai bidang seperti kedokteran, teknik, keuangan, dan pendidikan, di mana keputusan yang tepat dan cepat sangat diperlukan.

Menurut Turban dan Aronson (2001), sistem pakar adalah program komputer yang meniru proses berpikir dan pengambilan keputusan seorang pakar manusia dalam bidang tertentu. Sistem ini terdiri dari beberapa komponen utama, yaitu basis pengetahuan (knowledge base), mesin inferensi (inference engine), dan antarmuka pengguna (user interface).

Basis pengetahuan adalah komponen utama dalam sistem pakar yang menyimpan semua pengetahuan yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah. Pengetahuan ini biasanya terdiri dari fakta-fakta dan aturan-aturan (rules) yang diambil dari pengalaman dan keahlian pakar. Basis pengetahuan harus dikelola dan diperbarui secara berkala untuk memastikan akurasi dan relevansinya.

Mesin inferensi adalah komponen yang melakukan penalaran atau reasoning berdasarkan aturan dan fakta yang terdapat dalam basis pengetahuan. Mesin ini berfungsi untuk menarik kesimpulan atau membuat keputusan dari informasi yang diberikan oleh pengguna. Dua metode penarikan kesimpulan yang umum digunakan adalah Forward Chaining dan Backward Chaining.

Antarmuka pengguna adalah komponen yang memungkinkan interaksi antara pengguna dan sistem pakar. Antarmuka ini dirancang agar pengguna dapat memasukkan data, mengajukan pertanyaan, dan menerima jawaban atau solusi dari sistem pakar dengan mudah. Desain antarmuka yang intuitif dan user-friendly sangat penting untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi penggunaan sistem.

Keunggulan dan Kelemahan Sistem Pakar

Keunggulan:

1. Meningkatkan Efisiensi: Sistem pakar dapat memproses data dan menarik kesimpulan lebih cepat dibandingkan manusia, sehingga meningkatkan efisiensi dalam pengambilan keputusan.
2. Konsistensi: Sistem pakar memberikan hasil yang konsisten karena menggunakan aturan dan basis pengetahuan yang sama untuk setiap kasus.
3. Aksesibilitas: Dengan sistem pakar, pengetahuan dan keahlian seorang pakar dapat diakses oleh banyak orang kapan saja dan di mana saja. 85
4. Penghematan Biaya: Menggunakan sistem pakar dapat mengurangi biaya yang diperlukan untuk konsultasi dengan pakar manusia, terutama di bidang-bidang yang memerlukan keahlian khusus. 1

Kelemahan:

1. Ketergantungan pada Basis Pengetahuan: Sistem pakar sangat bergantung pada kualitas dan kelengkapan basis pengetahuan. Jika basis pengetahuan tidak lengkap atau tidak akurat, sistem tidak akan memberikan hasil yang optimal.
2. Kesulitan dalam Pemeliharaan: Memperbarui dan memelihara basis pengetahuan bisa menjadi tugas yang sulit dan memakan waktu, terutama jika pengetahuan yang ada terus berkembang.
3. Kurangnya Kreativitas: Sistem pakar tidak memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif atau melakukan improvisasi seperti manusia. Sistem ini hanya dapat bekerja berdasarkan aturan yang telah ditentukan.
4. Biaya Pengembangan Awal: Meskipun sistem pakar dapat menghemat biaya dalam jangka panjang, biaya pengembangan awalnya bisa sangat tinggi karena memerlukan input dari pakar dan pengembangan perangkat lunak yang kompleks.

Implementasi Sistem Pakar dalam Identifikasi Bakat Anak

Dalam konteks identifikasi bakat anak, sistem pakar dapat digunakan untuk menganalisis berbagai data dan informasi mengenai anak, seperti hasil tes, observasi, dan wawancara. Dengan menggunakan metode Backward Chaining, sistem dapat mulai dari bakat atau kemampuan tertentu yang ingin diidentifikasi dan mencari fakta-fakta pendukung dari data yang ada. Misalnya, jika tujuan sistem adalah mengidentifikasi bakat matematika, sistem akan mencari data terkait kemampuan berhitung, logika, dan pemecahan masalah dari anak tersebut

Pengembangan aplikasi berbasis Android memungkinkan sistem pakar ini menjadi lebih mudah diakses oleh orang tua dan pendidik. Mereka dapat menggunakan aplikasi ini untuk melakukan penilaian awal terhadap bakat anak dan mendapatkan rekomendasi tentang langkah-langkah yang bisa diambil untuk mengembangkan bakat tersebut lebih lanjut.

54 Sistem pakar menawarkan solusi yang efisien dan efektif dalam menyelesaikan masalah yang memerlukan keahlian khusus. Dengan memanfaatkan metode penarikan kesimpulan seperti 119 Forward Chaining dan Backward Chaining, sistem pakar dapat memberikan hasil yang akurat dan konsisten. Implementasi sistem pakar dalam bidang 15 identifikasi bakat anak dapat membantu orang tua dan pendidik dalam mengenali dan mengembangkan potensi anak secara optimal. Meskipun ada beberapa kelemahan, keunggulan yang ditawarkan oleh sistem pakar membuatnya menjadi alat yang sangat berharga dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan.

6 2.2.2 Forward Chaining

Metode Forward Chaining adalah salah satu teknik penarikan kesimpulan yang digunakan dalam sistem pakar, yang bekerja dengan cara memulai dari kumpulan fakta yang diketahui dan bergerak maju untuk mencapai kesimpulan atau solusi akhir. Forward Chaining sering disebut sebagai "data-driven reasoning" karena prosesnya dimulai dari data atau informasi yang tersedia dan menerapkan aturan-aturan yang ada untuk menemukan solusi.

22 Forward Chaining adalah proses inferensi yang dimulai dari fakta-fakta awal yang diberikan atau yang telah diketahui. Fakta-fakta ini kemudian digunakan untuk memicu aturan-aturan dalam basis pengetahuan, dan setiap aturan yang dipicu menghasilkan fakta baru. Proses ini terus berlanjut sampai tidak ada lagi aturan yang dapat dipicu atau sampai kesimpulan yang diinginkan tercapai.

Langkah-langkah dalam Forward Chaining:

1. Inisialisasi Fakta: Mulai dengan mengumpulkan semua fakta yang diketahui.
2. Pemeriksaan Aturan: Periksa aturan-aturan dalam basis pengetahuan untuk melihat mana yang dapat dipicu oleh fakta-fakta yang ada.
3. Aplikasi Aturan: Terapkan aturan yang dapat dipicu untuk menghasilkan fakta baru.
4. Pembaharuan Fakta: Tambahkan fakta baru yang dihasilkan ke dalam kumpulan fakta yang ada.

1

5. Ulangi Proses: Ulangi proses pemeriksaan dan aplikasi aturan hingga tidak ada lagi aturan yang dapat dipicu atau kesimpulan yang diinginkan tercapai.

Dalam konteks sistem pakar, Forward Chaining sangat berguna untuk situasi di mana kita memiliki banyak data atau informasi awal dan ingin menemukan semua kemungkinan kesimpulan atau solusi yang dapat diambil dari data tersebut. Bayangkan sebuah sistem pakar di bidang medis yang digunakan untuk mendiagnosis penyakit. Sistem ini memiliki sejumlah fakta awal mengenai gejala pasien (misalnya, demam, batuk, dan kelelahan) dan aturan-aturan yang berkaitan dengan penyakit tertentu. Forward Chaining akan bekerja dengan cara memeriksa fakta-fakta gejala yang ada, menerapkan aturan-aturan medis yang relevan, dan kemudian menghasilkan diagnosis yang mungkin berdasarkan gejala tersebut.

Misalnya:

- Fakta Awal: Pasien mengalami demam dan batuk.
- Aturan 1: Jika pasien mengalami demam dan batuk, maka mungkin pasien terkena flu.
- Aturan 2: Jika pasien mengalami kelelahan dan demam, maka mungkin pasien terkena infeksi virus.

Dengan menggunakan Forward Chaining, sistem akan memeriksa fakta-fakta awal (demam dan batuk), kemudian memicu aturan yang relevan (Aturan 1), dan menghasilkan diagnosis awal (mungkin terkena flu). Jika fakta baru ditambahkan (misalnya, kelelahan), maka aturan lain dapat dipicu (Aturan 2), menghasilkan diagnosis tambahan (mungkin terkena infeksi virus).

Dalam konteks identifikasi bakat anak, Forward Chaining dapat digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis berbagai data mengenai anak, seperti hasil tes, observasi perilaku, dan minat. Misalnya, sistem pakar dapat dimulai dengan fakta-fakta awal mengenai hasil tes matematika dan sains anak, kemudian menerapkan aturan-aturan yang berkaitan dengan bakat dalam bidang STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics).
127

Contoh:

- Fakta Awal: Anak menunjukkan skor tinggi dalam tes matematika dan sains.
- Aturan 1: Jika anak memiliki skor tinggi dalam matematika dan sains, maka anak mungkin berbakat dalam bidang STEM.

- Aturan 2: Jika anak menunjukkan minat yang besar dalam eksperimen sains, maka anak mungkin berbakat dalam bidang ilmu pengetahuan.

Dengan Forward Chaining, sistem akan memeriksa fakta-fakta awal mengenai hasil tes anak, menerapkan aturan yang relevan, dan menghasilkan kesimpulan atau rekomendasi mengenai bakat anak dalam bidang STEM. Fakta baru yang ditemukan selama proses ini dapat memperkaya analisis dan membantu memberikan rekomendasi yang lebih akurat dan terfokus.

Forward Chaining adalah metode penarikan kesimpulan yang efektif dan fleksibel untuk digunakan dalam sistem pakar, terutama dalam situasi di mana kita memiliki banyak data awal dan perlu mengeksplorasi semua kemungkinan solusi. Dalam konteks identifikasi bakat anak, Forward Chaining dapat membantu dalam menganalisis berbagai data dan memberikan rekomendasi yang berguna bagi orang tua dan pendidik untuk mengembangkan potensi anak secara optimal. Meskipun memiliki beberapa kelemahan, keunggulan yang ditawarkan oleh metode ini membuatnya menjadi alat yang berharga dalam pengembangan sistem pakar dan aplikasi berbasis pengetahuan lainnya

2.2.3 Backward Chaining

Backward chaining pertama kali diperkenalkan oleh Allen Newell dan Herbert A. Simon pada tahun 1950-an dalam penelitian mereka tentang kecerdasan buatan dan pemecahan masalah. Metode ini kemudian dikembangkan lebih lanjut dalam berbagai aplikasi sistem pakar dan digunakan dalam berbagai bidang, termasuk kedokteran, teknik, dan pendidikan. Salah satu contoh aplikasi awal dari backward chaining adalah sistem MYCIN, yang dikembangkan pada tahun 1970-an oleh Edward Shortliffe di Stanford University. MYCIN adalah sistem pakar yang dirancang untuk membantu diagnosis dan pengobatan infeksi bakteri. Sistem ini menggunakan backward chaining untuk mencapai diagnosis berdasarkan gejala dan hasil tes laboratorium pasien.

Backward chaining adalah salah satu metode inferensi dalam sistem pakar yang digunakan untuk mencapai suatu tujuan dengan cara bekerja mundur dari kesimpulan atau hipotesis ke fakta-fakta yang mendukungnya. Metode ini dikenal juga sebagai "goal-driven reasoning" karena dimulai dari tujuan akhir dan mencari fakta-fakta atau aturan-aturan yang dapat mendukung pencapaian tujuan tersebut. Dalam backward chaining, sistem pakar akan memulai dengan hipotesis atau kesimpulan yang ingin dicapai. Kemudian, sistem akan mencari aturan-aturan yang memiliki kesimpulan tersebut sebagai akibatnya. Setiap aturan yang ditemukan akan memicu pencarian

fakta-fakta yang mendukung premis-premis dari aturan tersebut. Proses ini akan terus berlanjut sampai semua premis dari aturan tersebut dapat diverifikasi dengan fakta-fakta yang ada dalam basis pengetahuan.⁴³

Proses backward chaining sangat efektif dalam sistem pakar karena memungkinkan sistem untuk fokus pada tujuan akhir tanpa harus memeriksa semua aturan dan fakta yang ada dalam basis pengetahuan. Metode ini juga memungkinkan sistem untuk mengabaikan fakta-fakta yang tidak relevan dengan tujuan akhir.

2.2.4 Identifikasi Bakat Anak

Identifikasi bakat anak adalah proses mengungkap dan mengembangkan kemampuan, potensi, atau talenta yang dimiliki oleh seorang anak sejak dini. Bakat merupakan kelebihan alami atau keahlian khusus yang memungkinkan seseorang untuk belajar dan berprestasi lebih baik di bidang tertentu dibandingkan dengan orang lain. Proses identifikasi bakat anak sangat penting untuk membantu anak mencapai potensi maksimalnya dan memberikan arahan yang tepat dalam pendidikan dan pengembangan diri. Menurut Renzulli (1978), bakat adalah kombinasi dari kemampuan umum, kreativitas, dan keterlibatan tugas yang tinggi. Bakat bukan hanya tentang keterampilan khusus, tetapi juga mencakup motivasi dan ketekunan dalam mencapai tujuan. Feldhusen (1996) menyatakan bahwa bakat adalah kemampuan yang melebihi rata-rata di satu atau lebih bidang aktivitas manusia.

Identifikasi bakat anak dapat dilakukan melalui berbagai metode, termasuk observasi, tes psikologi, dan penilaian kinerja. Berikut adalah beberapa metode yang umum digunakan:⁵⁴

1. Observasi

Orang tua dan guru dapat mengamati perilaku anak dalam berbagai situasi untuk mengidentifikasi minat dan kemampuan yang menonjol. Observasi yang sistematis dan terstruktur dapat membantu mengenali bakat yang mungkin tidak terlihat melalui metode lain.

2. Tes Psikologi

Tes psikologi seperti tes IQ dan tes bakat khusus dapat memberikan gambaran tentang kemampuan kognitif dan keterampilan khusus anak. Tes ini sering digunakan oleh psikolog anak untuk mengidentifikasi bakat akademik, artistik, atau olahraga.

3. Penilaian Kinerja

Penilaian kinerja melalui kegiatan ekstrakurikuler, lomba, atau proyek khusus dapat membantu mengungkap bakat anak. Kinerja yang unggul dalam aktivitas tertentu sering kali menunjukkan bakat yang perlu dikembangkan lebih lanjut.

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Bakat Anak

35

Bakat anak dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik internal maupun eksternal. Beberapa faktor utama yang mempengaruhi bakat anak antara lain:

1. Faktor Genetik

Bakat sering kali diwariskan secara genetik. Anak yang lahir dari orang tua berbakat kemungkinan memiliki kemampuan atau potensi yang serupa.

2. Lingkungan

Lingkungan tempat anak tumbuh dan berkembang memainkan peran penting dalam pengembangan bakat. Dukungan dari keluarga, sekolah, dan komunitas dapat membantu anak mengasah bakatnya.

3. Pendidikan

Pendidikan yang tepat dan fasilitas yang memadai sangat penting untuk mengembangkan bakat anak. Program pendidikan yang dirancang khusus untuk anak berbakat dapat memberikan stimulasi dan tantangan yang diperlukan.

4. Motivasi dan Minat

Motivasi intrinsik dan minat anak dalam suatu bidang tertentu sangat mempengaruhi pengembangan bakat. Anak yang termotivasi dan memiliki minat tinggi akan lebih bersemangat untuk belajar dan berkembang.

2.2.5 Psikologi Anak

84

Psikologi anak adalah cabang ilmu psikologi yang fokus pada perkembangan mental, emosional, dan sosial anak-anak dari lahir hingga masa remaja. Memahami psikologi anak adalah kunci untuk membantu anak tumbuh dan berkembang dengan optimal. Teori-teori dalam psikologi anak membantu para ahli dan praktisi untuk memahami bagaimana anak-anak berpikir, merasa, dan berperilaku pada berbagai tahap perkembangan mereka.

Teori-Teori Perkembangan Anak

³⁵
1. Teori Perkembangan Kognitif Piaget Jean Piaget adalah salah satu tokoh utama dalam psikologi perkembangan anak. Menurut Piaget, perkembangan kognitif anak terjadi melalui empat tahap utama:

- ²⁷
• Sensorimotor (0-2 tahun): Anak belajar tentang dunia melalui gerakan dan sensasi.
- Praoperasional (2-7 tahun): Anak mulai menggunakan bahasa dan gambar untuk merepresentasikan objek.
- Operasional Konkret (7-11 tahun): Anak mulai berpikir logis tentang kejadian konkret.
- Operasional Formal (11 tahun ke atas): Anak mulai berpikir abstrak dan hipotetis.

¹²⁸
2. Teori Perkembangan Psikososial Erikson Erik Erikson mengembangkan teori yang menekankan pentingnya interaksi sosial dalam perkembangan anak. Teori ini terdiri dari delapan tahap perkembangan, dengan masing-masing tahap berfokus pada konflik psikososial yang harus diselesaikan:

- ¹³³
• Kepercayaan vs Ketidakpercayaan (0-1 tahun)
- Otonomi vs Rasa Malu dan Ragu (1-3 tahun)
- Inisiatif vs Rasa Bersalah (3-6 tahun)
- Industri vs Inferioritas (6-12 tahun)
- Identitas vs Kebingungan Identitas (12-18 tahun)

3. Teori Attachment Bowlby John Bowlby mengemukakan bahwa keterikatan emosional antara anak dan pengasuh utama sangat penting untuk perkembangan emosional anak. Keterikatan yang aman (secure attachment) membantu anak merasa aman dan dihargai, yang penting untuk eksplorasi dan pembelajaran.

4. Teori Belajar Sosial Bandura Albert Bandura menekankan pentingnya belajar melalui pengamatan dan peniruan. Menurut Bandura, anak-anak belajar perilaku sosial dan keterampilan melalui mengamati orang lain dan meniru apa yang mereka lihat.

¹³²
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perkembangan Anak

¹³⁰
1. Genetika Faktor genetika memainkan peran penting dalam perkembangan anak. Sifat bawaan dari orang tua dapat mempengaruhi berbagai aspek perkembangan, termasuk kecerdasan, temperamen, dan kesehatan mental.

2. Lingkungan Lingkungan, termasuk keluarga, sekolah, dan komunitas, sangat mempengaruhi perkembangan anak. Lingkungan yang mendukung dan aman dapat mendorong perkembangan positif, sementara lingkungan yang penuh stres atau tidak mendukung dapat menghambat perkembangan.
3. Pendidikan Pendidikan formal dan informal memberikan anak keterampilan dan pengetahuan yang penting untuk perkembangan kognitif dan sosial mereka. Guru, teman seaya, dan pengalaman belajar lainnya memainkan peran penting dalam membentuk perkembangan anak.
4. Pengasuhan Gaya pengasuhan yang berbeda dapat mempengaruhi perkembangan anak dengan cara yang berbeda. Pengasuhan yang penuh kasih sayang dan konsisten cenderung menghasilkan anak yang lebih percaya diri dan mandiri.

Pemahaman tentang psikologi anak memiliki implikasi yang luas dalam berbagai bidang, termasuk pendidikan, kesehatan mental, dan pengembangan program intervensi. Dalam konteks pendidikan, guru dapat menggunakan pengetahuan tentang tahapan perkembangan anak untuk merancang kurikulum yang sesuai dengan usia dan kebutuhan anak. Dalam bidang kesehatan mental, ahli terapi dapat menggunakan teori-teori perkembangan untuk membantu anak-anak mengatasi masalah emosional dan perilaku.⁹¹

2.2.6 Case Based Reasoning (CBR)

Case-Based Reasoning (CBR) adalah metode yang menggunakan pengalaman masa lalu untuk memecahkan masalah baru. Dalam CBR, kasus-kasus sebelumnya disimpan dalam sebuah basis pengetahuan yang mencakup deskripsi masalah, solusi yang diambil, dan hasilnya. Ketika masalah baru muncul, sistem mencari kasus-kasus yang mirip dalam basis pengetahuan menggunakan pengukuran kemiripan. Solusi dari kasus-kasus yang ditemukan kemudian digunakan, dengan atau tanpa penyesuaian, untuk memecahkan masalah baru. Setelah solusi diuji dan dievaluasi, kasus baru ini disimpan kembali dalam basis pengetahuan jika berhasil.¹¹¹

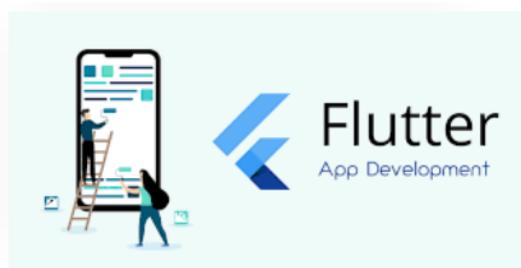
Dalam penentuan bakat anak, data tentang anak-anak yang telah diidentifikasi bakatnya dikumpulkan dan disimpan dalam basis pengetahuan. Algoritma kemiripan dirancang untuk mengukur kesamaan antara profil anak baru dan kasus yang ada. Ketika ada anak baru yang perlu diidentifikasi bakatnya, sistem mencari kasus yang paling mirip dalam basis pengetahuan dan menggunakan solusi dari kasus tersebut sebagai dasar untuk menentukan bakat anak baru,

dengan penyesuaian jika diperlukan. Hasilnya dievaluasi dan disimpan kembali untuk memperbaiki sistem di masa depan.

⁶ 2.3 Mobile Apps

Aplikasi mobile adalah perangkat lunak yang dirancang untuk dijalankan pada perangkat mobile seperti smartphone dan tablet. Aplikasi ini bisa mencakup berbagai fungsionalitas, dari permainan hingga aplikasi produktivitas, dan biasanya diunduh dari platform distribusi aplikasi seperti Google Play Store atau Apple App Store. Aplikasi mobile dapat dibangun menggunakan berbagai teknologi, termasuk native development (menggunakan bahasa pemrograman yang spesifik untuk platform seperti Swift untuk iOS dan Kotlin untuk Android) atau menggunakan framework pengembangan lintas platform seperti Flutter atau React Native. (R. Y. Handayani dan N. P. S. Sari. 2020)

¹¹² 2.3.1 Flutter



⁶ Flutter adalah framework open-source yang dikembangkan oleh Google untuk membangun aplikasi mobile, web, dan desktop dari satu basis kode. ⁵⁷ Dengan menggunakan bahasa pemrograman Dart, Flutter memungkinkan pengembang untuk membuat antarmuka pengguna yang indah dan responsif dengan performa tinggi. Flutter menawarkan widget yang dapat disesuaikan dan terintegrasi dengan baik, serta mendukung pengembangan lintas platform, yang berarti aplikasi dapat dijalankan di iOS dan Android tanpa memerlukan pengkodean ulang. (Budi Sudrajat, 2021)

⁷⁴
2.3.2 Node JS



Node.js adalah platform open-source yang berjalan pada runtime JavaScript V8, yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi jaringan dan server-side. Node.js memungkinkan pengembang untuk menulis kode server-side menggunakan JavaScript, yang biasanya digunakan pada client-side. Ini memiliki arsitektur berbasis event-driven yang memungkinkan pengembangan aplikasi yang efisien, ringan, dan skalabel. Node.js sering digunakan untuk membangun aplikasi web, API, layanan real-time, dan banyak lagi. (F. A. Nugraha, A. Prasetyo, dan R. H. Santoso, 2020)

2.3.3 MongoDB



²⁸
MongoDB adalah sistem manajemen basis data NoSQL yang bersifat open-source dan ⁶⁷ menggunakan model data berbasis dokumen. Data disimpan dalam format JSON-like yang disebut BSON (Binary JSON), yang memungkinkan penyimpanan data dengan struktur yang fleksibel. MongoDB mendukung berbagai jenis data, seperti teks, angka, dan data biner, serta menyediakan fitur seperti indeksasi, replikasi, dan sharding untuk memastikan skalabilitas dan kinerja tinggi. MongoDB sering digunakan dalam aplikasi yang memerlukan penyimpanan data dengan skema yang dinamis dan tidak terstruktur. (A. K. P. Utomo, S. Kurniawan, dan F. R. Pratama, 2021)

2.3.4 Visual Studio Code



Visual Studio Code (VS Code) adalah editor kode sumber yang dikembangkan oleh Microsoft.¹³⁴ VS Code merupakan perangkat lunak open-source yang mendukung berbagai bahasa pemrograman dan teknologi melalui ekstensi yang tersedia. Aplikasi ini berjalan di berbagai sistem operasi seperti Windows, macOS, dan Linux. Beberapa fitur utama dari VS Code termasuk:

1. Editor Kode: Memiliki editor kode yang canggih dengan dukungan untuk penyorotan sintaks, penyelesaian kode otomatis, dan integrasi dengan berbagai bahasa pemrograman.
2. Terminal Terpadu: Menyediakan terminal bawaan yang memungkinkan pengguna menjalankan perintah shell langsung dari editor.
3. Kontrol Versi Git: Mendukung integrasi dengan sistem kontrol versi seperti Git, memungkinkan pengguna untuk mengelola repositori langsung dari VS Code.
4. Ekstensi dan Kustomisasi: Pengguna dapat menginstal ekstensi untuk menambahkan fitur tambahan dan kustomisasi, termasuk debugger, tema, dan dukungan bahasa tambahan.
5. Debugging: VS Code menyediakan alat debugging yang kuat untuk banyak bahasa pemrograman, termasuk JavaScript, Python, dan lainnya.

2.3.5 UML

UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa standar untuk memvisualisasikan, merancang, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML menyediakan serangkaian diagram untuk menggambarkan aspek struktural dan perilaku dari sistem, termasuk diagram kelas, diagram use case, diagram urutan, diagram aktivitas, dan banyak lagi. UML digunakan untuk membantu pengembang dan analis sistem memahami, merancang, dan mengkomunikasikan spesifikasi sistem perangkat lunak dengan cara yang konsisten dan seragam. UML memungkinkan pengembang untuk memodelkan sistem dari berbagai sudut pandang, termasuk struktur data, interaksi antar komponen, dan alur kerja. (R. P. Nugraha, D. K. Sari, dan A. T. Wibowo, 2021).

58 **2.3.6 Use Case**

Use case adalah sebuah deskripsi fungsional dari sistem yang menggambarkan interaksi antara pengguna (aktor) dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, use case menggambarkan serangkaian langkah yang diambil oleh pengguna untuk berinteraksi dengan sistem, serta respons sistem terhadap tindakan pengguna. Use case digunakan untuk merinci kebutuhan sistem dari perspektif pengguna, dan biasanya diwakili dalam bentuk diagram use case yang mencakup aktor, use case, dan relasi antara mereka. Diagram ini membantu tim pengembangan memahami dan mengkomunikasikan fungsionalitas yang harus disediakan oleh sistem.

39 **2.3.7 Activity Diagram**

Activity diagram adalah salah satu jenis diagram dalam UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk memodelkan alur kerja atau aktivitas dalam sistem. Diagram ini menggambarkan urutan kegiatan dan aliran kontrol dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya. Activity diagram membantu dalam memahami dan mendokumentasikan proses bisnis, alur kerja, dan logika operasional dalam sistem. Diagram ini menunjukkan aktivitas, keputusan, paralelisme, dan jalur alternatif yang mungkin terjadi dalam proses, serta bagaimana aktivitas tersebut berhubungan satu sama lain. (A. S. Pratama, D. K. Santoso, dan L. F. Wibowo, 2020)

42 **2.3.8 Class Diagram**

Class diagram adalah salah satu jenis diagram dalam UML (Unified Modeling Language) yang digunakan untuk memodelkan struktur statis dari sistem dengan menunjukkan kelas-kelas yang ada di dalamnya serta hubungan antara kelas-kelas tersebut. Diagram ini menggambarkan atribut dan operasi dari setiap kelas serta keterkaitan atau asosiasi antara kelas-kelas tersebut. Class diagram biasanya digunakan pada tahap analisis dan desain sistem untuk memvisualisasikan komponen-komponen utama sistem dan hubungan mereka, membantu dalam merancang struktur kode program secara terorganisir. (M. K. Wijaya, A. B. Santoso, dan R. H. Pratama, 2020)

Komponen Utama dalam Class Diagram:

1. Kelas : Mewakili entitas dalam sistem, dengan atribut (data) dan metode (fungsi atau prosedur) yang mendefinisikan perilaku kelas tersebut.
2. Atribut : Properti atau data yang dimiliki oleh kelas.
3. Metode : Fungsi atau operasi yang dapat dilakukan oleh kelas.
4. Asosiasi : Menunjukkan hubungan antara dua kelas.

5. Generalization : Menunjukkan hubungan pewarisan antara kelas induk dan kelas turunan.
6. Aggregation dan Composition: Menunjukkan hubungan bagian-keseluruhan antara kelas-kelas.

2.3.9 Flowchart

104

Flowchart adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran proses atau sistem secara visual, menggunakan simbol-simbol standar untuk merepresentasikan langkah-langkah dalam suatu proses. Setiap simbol dalam flowchart mewakili jenis tindakan atau keputusan tertentu, dan panah menghubungkan simbol-simbol tersebut untuk menunjukkan urutan eksekusi. Flowchart digunakan untuk memodelkan algoritma, prosedur, atau sistem dengan cara yang mudah dipahami dan diikuti. Mereka sering digunakan dalam pemrograman, rekayasa perangkat lunak, dan analisis sistem untuk mendokumentasikan dan mengkomunikasikan proses. (F. A. Setiawan, L. P. Wijaya, dan D. S. Hartono, 2020)

Simbol Utama dalam Flowchart:

1. Oval (Terminator): Menandakan awal atau akhir dari suatu proses.
2. Persegi panjang (Process): Menunjukkan langkah-langkah atau operasi dalam proses.
3. Jajar genjang (Data): Menunjukkan input atau output data.
4. Berlian (Decision): Menunjukkan titik keputusan yang memerlukan pilihan antara beberapa jalur.
5. Panah (Flowline): Menghubungkan simbol-simbol untuk menunjukkan urutan langkah.

2.3.10 Black Box Testing

25

Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang mengevaluasi fungsi sistem tanpa melihat struktur internal atau kode sumber. Pengujian ini berfokus pada input dan output untuk memastikan bahwa perangkat lunak berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan persyaratan yang telah ditentukan. Black box testing mencakup berbagai jenis pengujian, termasuk functional testing, non-functional testing, regression testing, dan acceptance testing. Pengujian ini dilakukan dari perspektif pengguna akhir untuk mendeteksi kesalahan dalam fungsi, antarmuka, dan kinerja sistem, sehingga memastikan kualitas perangkat lunak yang dihasilkan.

Kelebihan dan Kekurangan Black Box Testing

Kelebihan	Kekurangan
Pengujian bisa dilakukan siapa saja	Ada kemungkinan kondisi yang seharusnya diuji terabaikan
Pengujian dapat langsung dilakukan setelah software dikembangkan	Tidak bisa melakukan <i>complete test coverage</i>
Error dan inkonsistensi sistem bisa dideteksi pada awal pengujian	Risiko terlewatnya pengujian terhadap kemungkinan <i>input</i> yang bisa terjadi dan <i>output</i> -nya

<https://revou.co/revoupedia/kosakata>

16

2.3.11 White Box Testing

White box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang melibatkan analisis dan pengujian kode sumber internal, struktur, dan logika aplikasi. Dalam white box testing, penguji memiliki pengetahuan tentang struktur internal program dan menggunakan informasi ini untuk merancang tes yang memeriksa alur kontrol, jalur eksekusi, kondisi logika, dan alur data. Tujuan utama white box testing adalah untuk memastikan bahwa semua jalur kode dapat diakses dan dieksekusi dengan benar, serta untuk mengidentifikasi bug atau kesalahan dalam implementasi logika program. Teknik ini sering digunakan untuk pengujian unit, pengujian integrasi, dan pengujian keamanan.

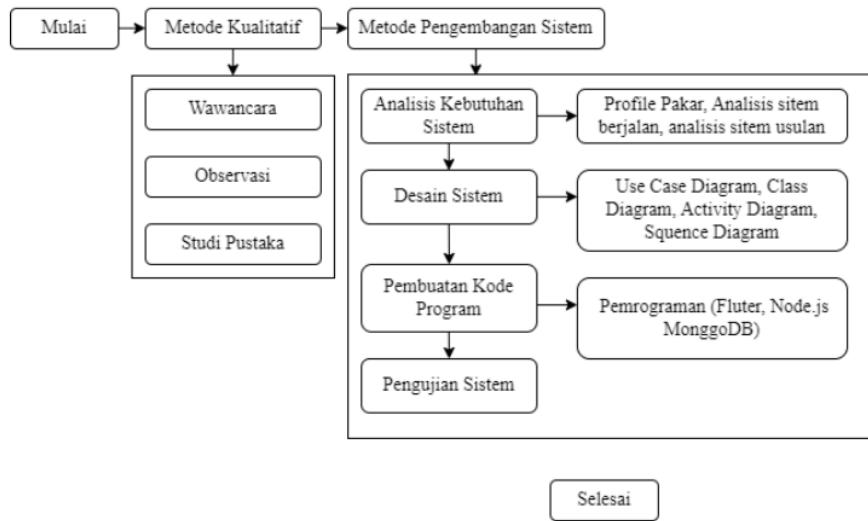
47
BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

99

Proses dimulai dengan **Metode Kualitatif**, yang meliputi wawancara, observasi, dan **studi pustaka** untuk mengumpulkan data dan informasi yang diperlukan. Selanjutnya, dilakukan Analisis Kebutuhan Sistem dengan melibatkan ²⁴ profile pakar, analisis sistem berjalan, dan analisis sistem usulan untuk merumuskan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem baru. Setelah itu, dilakukan ⁸⁰ Desain Sistem yang mencakup pembuatan **Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram** untuk mendefinisikan struktur dan alur kerja sistem. Tahap berikutnya adalah Pembuatan Kode Program menggunakan teknologi seperti Flutter, Node.js, dan MongoDB ⁶⁴ untuk mengimplementasikan desain tersebut. Setelah sistem dikembangkan, dilakukan **Pengujian Sistem** untuk memastikan sistem berfungsi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Tahapan ini merupakan bagian dari Metode Pengembangan Sistem, yang diakhiri dengan penyelesaian proyek.



Kerangka kerja

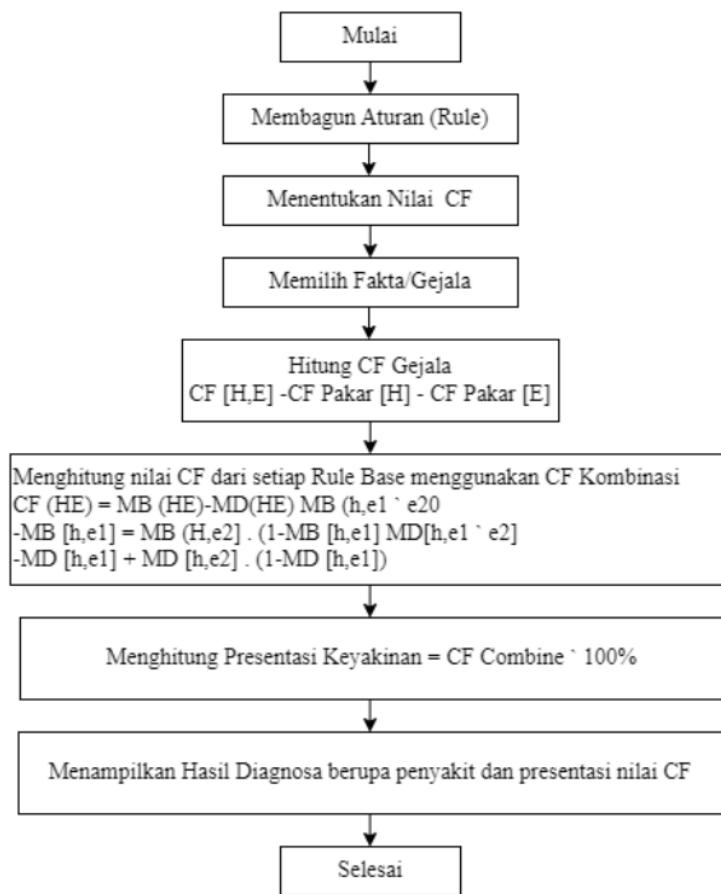
61

3.2 Metode Pengumpulan Data

3.2.1 Pengujian Sistem

61

Proses pengujian sistem pada gambar tersebut dilakukan dengan pendekatan **Certainty Factor (CF)**, yang merupakan metode untuk menghitung tingkat kepastian berdasarkan fakta dan aturan yang telah ditentukan. Berikut penjelasan prosesnya:



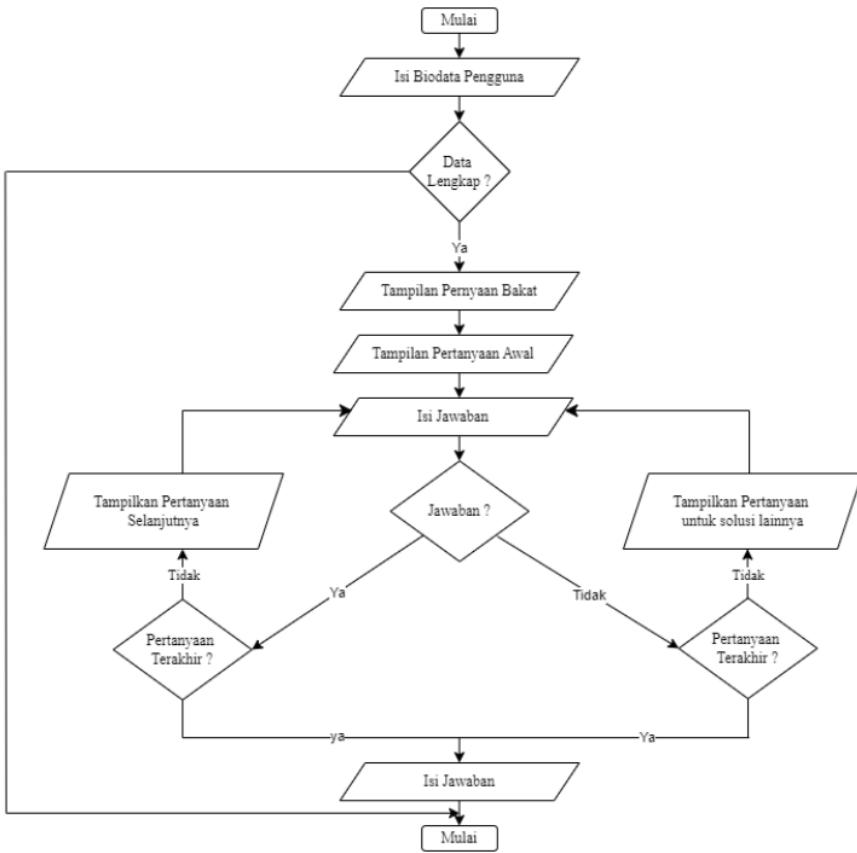
Metode Backward Chaining dan Certainty Factor

1. Mulai: Proses dimulai dengan membangun aturan atau rule yang akan digunakan dalam sistem.
2. Membangun Aturan (Rule): Aturan dibuat berdasarkan pengetahuan yang ada untuk mendefinisikan hubungan antara gejala dan penyakit.
3. Menentukan Nilai CF: Nilai CF (Certainty Factor) ditentukan untuk setiap aturan berdasarkan tingkat keyakinan atau kepastian.

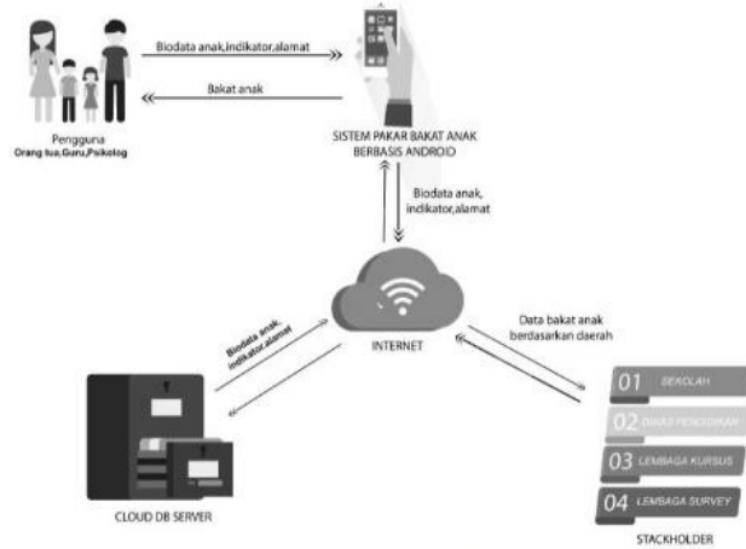
4. Memilih Fakta/Gejala: Gejala yang terdeteksi atau fakta yang relevan dikumpulkan untuk digunakan dalam perhitungan.
5. Hitung CF Gejala: Nilai CF untuk gejala dihitung, termasuk CF dari pakar (H) dan CF pakar (E), berdasarkan informasi yang diberikan oleh pakar.
6. Menghitung Nilai CF dari Setiap Rule Base: Menggunakan kombinasi CF, nilai CF dihitung untuk setiap rule base dengan menggunakan rumus yang telah ditentukan (MB dan MD).
7. Menghitung Presentasi Keyakinan: Presentasi keyakinan dihitung sebagai CF Combine dikalikan dengan 100%, yang menunjukkan tingkat keyakinan terhadap diagnosis yang diberikan.
8. Menampilkan Hasil Diagnosa: Sistem kemudian menampilkan hasil diagnosis berupa penyakit yang mungkin dan presentasi nilai CF, yang menunjukkan seberapa yakin sistem terhadap diagnosis tersebut.
9. Selesai: Proses pengujian sistem berakhir setelah hasil diagnosis ditampilkan.

Proses ini membantu dalam menentukan tingkat keyakinan diagnosis yang diberikan oleh sistem berdasarkan kombinasi gejala yang ada dan pengetahuan pakar yang terintegrasi dalam aturan-aturan sistem.²⁴

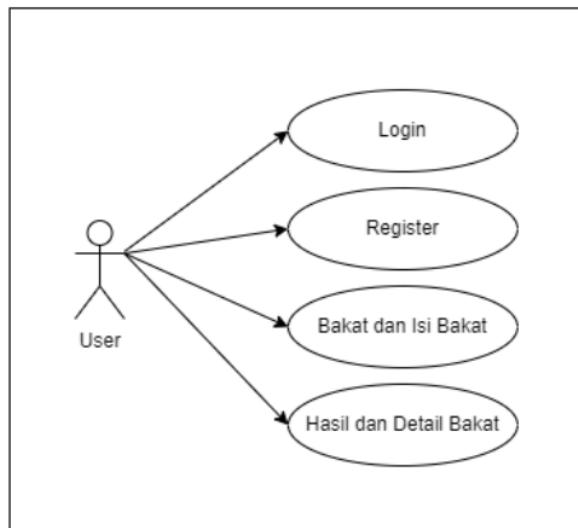
3.2.2 Perancangan Desain Sistem



3.2.3 Arsitektur Sistem



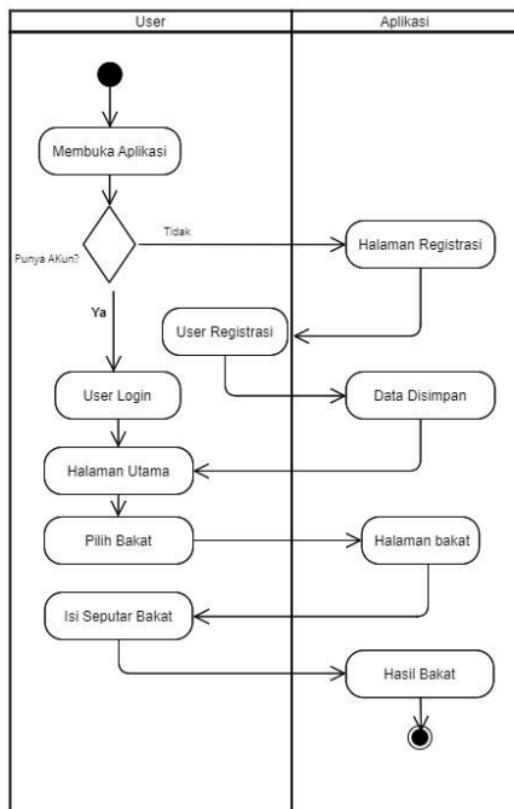
3.2.4 Use Case



Penjelasan :

1. Use Case ini mempunyai satu buah aktor yaitu user.
2. User dapat melakukan login di dalam aplikasi.
3. User dapat mendaftarkan diri di aplikasi.
4. User dapat memilih bakat sesuai yang diinginkan dan tersedia di aplikasi, lalu user mengisi soal yang disediakan.
5. User menerima hasil dari isi soal bakat yang dipilih, hasilnya berupa persentase bakat dan saran untuk pengembangan bakat yang lebih detail.

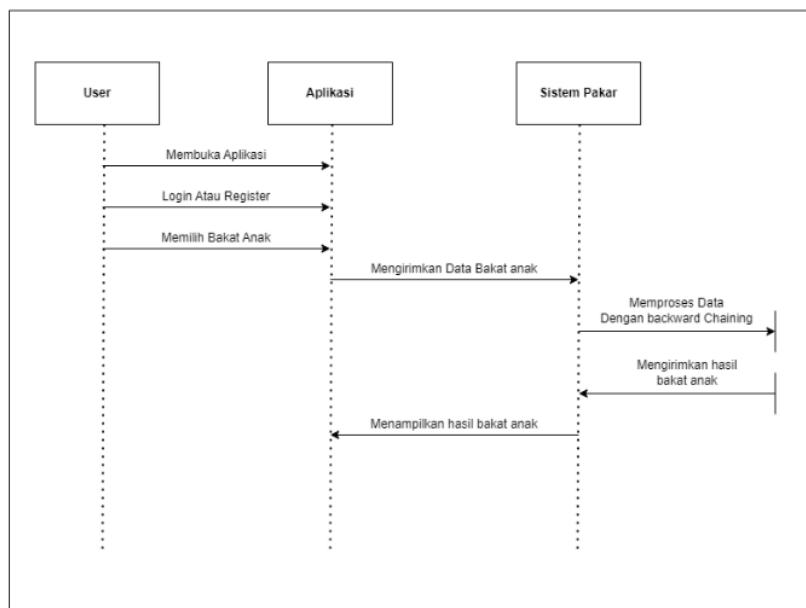
3.2.5 Activity Diagram



Penjelasan :

1. User memulai proses dengan membuka aplikasi.
2. Aplikasi mengecek apakah user sudah memiliki akun. Jika tidak, user diarahkan ke halaman registrasi. Jika ya, user diarahkan untuk login.
3. Jika user belum memiliki akun, mereka harus mengisi formulir pendaftaran di halaman registrasi.
4. User mengisi informasi yang diperlukan untuk registrasi.
5. User yang sudah memiliki akun melakukan login dengan memasukkan kredensialnya.
6. Setelah login berhasil, user diarahkan ke halaman utama aplikasi.
7. Di halaman utama, user memilih kategori bakat yang ingin diidentifikasi.
8. Setelah memilih bakat, user diarahkan ke halaman yang sesuai dengan bakat yang dipilih.
9. User mengisi informasi atau pertanyaan seputar bakat yang telah dipilih.
10. Setelah mengisi informasi yang diperlukan, aplikasi menampilkan hasil analisis bakat yang telah diproses.

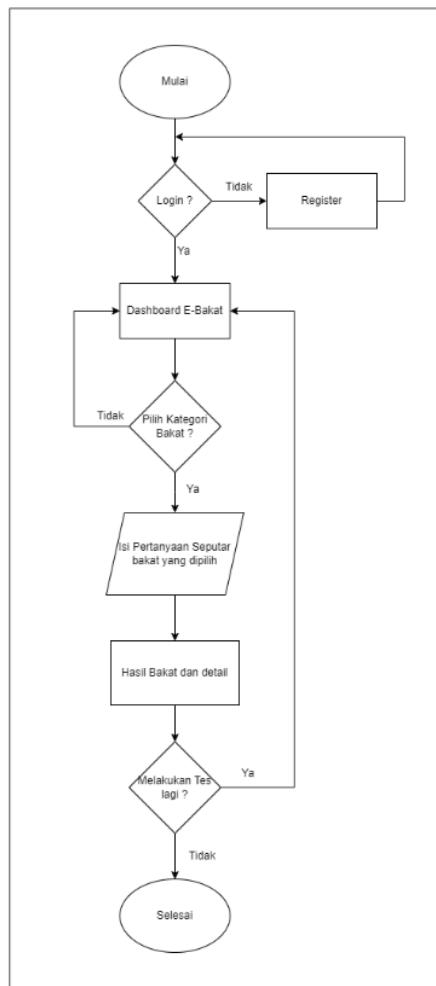
3.2.6 Sequence Diagram



1. User memulai proses dengan membuka aplikasi E-Bakat.
86
2. User kemudian melakukan login jika sudah memiliki akun atau register jika belum memiliki akun di aplikasi.
3. Setelah berhasil login atau register, user memilih kategori bakat yang ingin diidentifikasi untuk anak.

4. Aplikasi mengirimkan data terkait pilihan bakat anak yang dipilih oleh user ke Sistem Pakar untuk diproses.
5. Sistem Pakar menerima data bakat anak dari aplikasi dan memprosesnya menggunakan teknik backward chaining, sebuah metode dalam sistem pakar untuk menentukan kesimpulan berdasarkan data yang ada.
6. Aplikasi menerima hasil dari Sistem Pakar dan menampilkan hasil bakat anak tersebut kepada user.

3.2.7 Flowchart



Flowchart berdasarkan gambar diatas menggambarkan alur proses dari sebuah aplikasi e-bakat. Proses dimulai dengan user yang mengakses aplikasi dan dihadapkan pada pilihan untuk login atau register jika belum memiliki akun. Jika user memilih login, mereka akan diarahkan ke dashboard e-bakat, sedangkan jika memilih register, mereka akan diarahkan untuk mendaftar terlebih dahulu sebelum dapat melanjutkan ke dashboard e-bakat.

Di dalam dashboard e-bakat, user harus memilih kategori bakat yang ingin mereka ikuti. Setelah memilih kategori bakat, user akan diminta untuk mengisi pertanyaan seputar bakat yang telah dipilih. Setelah mengisi pertanyaan, hasil bakat beserta detailnya akan ditampilkan kepada user. User kemudian diberikan pilihan untuk melakukan tes lagi atau tidak. Jika user memilih

untuk melakukan tes lagi, mereka akan kembali ke dashboard e-bakat untuk memilih kategori bakat lainnya. Jika tidak, proses selesai dan user keluar dari aplikasi.

113

3.3 Analisa Kebutuhan Sistem

8

3.3.1 Analisa Kebutuhan Fungsional

Analisisa kebutuhan fungsional merupakan sebuah analisa untuk mengetahui spesifikasi fungsi yang dilakukan oleh sistem. Analisisa kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berasal dari pemangku kepentingan (*Stakeholders*) dari sebuah sistem. Kebutuhan fungsional juga harus berisi informasi yang harus ada dan dihasilkan oleh sebuah sistem.

- a. Sistem digunakan untuk melakukan login dan register user.
- b. Sistem digunakan untuk memilih bakat anak sesuai dengan keinginan user
- c. Sistem dapat menampilkan pertanyaan dari hasil bakat yang dipilih.
- d. Sistem memberikan hasil dari bakat yang pilih user.

23

3.3.2 Analisa Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan *non fungsional* merupakan sebuah analisa untuk mengetahui spesifikasi kebutuhan untuk sistem. Spesifikasi kebutuhan *non fungsional* melibatkan analisa perangkat keras, analisa perangkat lunak dan analisis pengguna.

3.3.2.1 Analisis Perangkat Keras (Hardware)

23

Adapun kebutuhan perangkat keras (hardware) system tersebut adalah sebagai berikut :

- a. Asus vivobook (i3 Ram 6 GB)
- b. 255 GB SSD
- c. Smartphone Poco x3

8

3.3.2.2 Analisis Perangkat Lunak (Software)

Analisis Perangkat lunak sangatlah penting karena analisis perangkat lunak (*software*) merupakan suatu alat yang digunakan dalam analisis pembuatan sebuah sistem. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan beberapa perangkat lunak seperti :

- a. Sistem operasi Windows 11 (64-bit)
- b. Flutter digunakan sebagai tools untuk membangun aplikasi.
- c. Visual Studio Code digunakan sebagai code editor.
- d. Node Js berfungsi sebagai server yang berdiri sendiri.
- e. Dart digunakan sebagai bahasa pemograman.

- f. MongoDB digunakan sebagai database.
- g. Smartphone poco x3 digunakan untuk debugging aplikasi.

3.5 Perancangan Basis Pengetahuan

¹
Tabel 3.1. Bakat Anak

Kode	Nama Bakat	Nama Latin
B001	Intelektual Umum	<i>General Intellectual</i>
B002	Akademik Khusus	<i>Special academic</i>
B003	Berpikir Kreatif dan Produktif	<i>Creative Thinking and Productive</i>
B004	Kepemimpinan	<i>Leadership</i>
B005	Seni Visual dan Pertunjukan	<i>Visual and Performing Arts</i>
B006	Psikomotorik	<i>Psychomotoric</i>

Langkah berikutnya yaitu proses analisis dalam sistem pakar analisa bakat anak antara lain yakni **bakat anak**, karakteristik **bakat**, serta pemecahan masalah. Hasil yang didapatkan nampak pada tabel dibawah ini:

³
Tabel 3.2. Ciri Bakat Anak Intelektual Umum

Kode	Nama Indikator
C001	Dapat menirukan kalimat sederhana
C002	Mengulangi kalimat yang sudah didengarnya
C003	Menyanyikan lagu anak-anak lebih dari 10 lebih lagu
C004	Dapat menjelaskan ide dan pengetahuannya dengan jelas dan efektif , baik secara lisan maupun tulisan
C005	Mempelajari dan memahami materi baru dengan cepat dan sering kali 30 ih cepat dibandingkan teman sebayanya
C006	Menggunakan dan dapat menjawab pertanyaan apa, mengapa, dimana, berapa, bagaimana, dsb
C007	Fokus pada tugas atau pelajaran untuk waktu yang lama tanpa mudah erganggu , menunjukkan kemampuan konsentrasi yang tinggi
C008	Mengelompokkan benda dengan berbagai cara menurut fungsinya : misalnya peralatan makan, peralatan mandi, peralatan kebersihan
C009	Bercerita tentang gambar yang disediakan atau dibuat sendiri
C010	Memiliki kemampuan untuk berpikir secara logis dan sistematis, termasuk kemampuan untuk merencanakan dan menyusun strategi dalam pemecahan masalah

1

Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat pengetahuan. Orang tua dapat memberikan pembelajaran berupa wawasan umum. Orang tua bisa membagikan ensiklopedia supaya pengetahuan anak terus tumbuh dan berkembang.

Tabel 3.3. Ciri Bakat Anak Akademik Khusus

Kode	Nama Indikator
C011	Dapat menunjuk, meniru, dan mengenal lambang bilangan
C012	Mengingat informasi dengan sangat baik, termasuk detail yang kompleks dan informasi yang baru dipelajari
C013	Menunjukkan konsisten dalam bidang akademik tertentu

	15
C014	Membedakan dan membuat dua kumpulan benda berdasarkan kuantitasnya.
C015	Mengenal perbedaan benda berdasarkan bentuknya
C016	Mencoba dan menceritakan tentang proses pencampuran warna
C017	Mencoba dan menceritakan tentang proses benda-benda dimasukkan kedalam air (terapung, tenggelam)
C018	Menceritakan macam-macam bunyi, rasa, dan bau
C019	Memiliki pemahaman yang mendalam dan sering kali melebihi tingkat usia mereka di bidang akademik tertentu, seperti matematika, sains, bahasa, sejarah, atau teknologi
C020	Memiliki kemampuan dalam bahasa (membaca, menulis, berbicara) atau dalam matematika (hitung, aljabar, geometri)

1 Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat logis. Karena itu orang tua bisa memberikan pembelajaran berupa perhitungan, fisika, serta kimia.

1
Tabel 3.4. Ciri Bakat Anak Berpikir Kreatif dan Produktif

Kode	Nama Indikator
C021	Mau mengungkapkan pendapat secara sederhana
C022	Menjawab pertanyaan tentang informasi/keterangan
C023	Membuat perencanaan kegiatan yang dilakukan anak
C024	Menggambar bebas dengan berbagai media
C025	Mau menunjukkan perbuatan yang benar dan yang salah
C026	Mau bermain dengan teman sebaya tanpa membedakan : warna kulit, keturunan, rambut, agama, dll
C027	Menghargai hasil karya teman/orang lain
C028	Dapat hidup berdampingan dengan teman agama lain
C029	Mendengarkan dan memperhatikan teman yang berbicara
C030	Memelihara hasil karya sendiri

Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat senang dalam menciptakan suatu barang atau benda. Dengan begitu orang tua dapat memberikan pembelajaran tentang suatu hal baru serta menghasilkan sesuatu yang simpel.

Tabel 3.5. Ciri Bakat Anak Kepemimpinan

Kode	Nama Indikator
C031	Berani bertanya dan menjawab pertanyaan
C032	Bertanggung jawab akan tugasnya
C033	Melaksanakan tugas sendiri sampai selesai
C034	Dapat melaksanakan tugas kelompok
C035	Dapat bekerja sama dengan teman
C036	Saling membantu sesama teman
C037	Mau membantu memecahkan perselisihan/permasalahan
C038	Mau berbagi dengan teman
C039	Sabar menunggu giliran
C040	Dapat menerima kritik

Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat kebersamaan. Orang tua dapat memberikan pembelajaran tentang bagaimana mengendalikan hal-hal kecil sampai organisasi/kelompok sederhana.

Tabel 3.6. Ciri Bakat Anak Seni Visual dan Pertunjukan

Kode	Nama Indikator
C041	Melukiskan apa yang dilihat, didengar dalam sebuah kertas
C042	Menggambar bebas dari bentuk dasar titik, garis, lingkaran, segitiga, Segiempat
C043	Dapat memainkan alat musik, seperti angklung, piano, dll
C044	Dapat memahami tangga nada

C045	Mengekspresikan gerakan sesuai dengan syair lagu/cerita, iringan musik/lagu
C046	Mampu menghafal skrip, gerakan tari, atau partitur musik dengan efisiensi
C047	Mampu bermain peran
C048	Mampu tampil di depan banyak orang dengan percaya diri dan tidak mudah gugup
C049	Mampu untuk menciptakan karakter, koreografi, atau komposisi musik yang orisinal
C050	Memiliki kontrol tubuh yang baik dan mampu melakukan gerakan tari atau aksi panggung dengan kelincahan dan keseimbangan

1

Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat seni. Dengan begitu orang tua bisa memberikan pembelajaran atau pendidikan mengenai kesenian daerah maupun kesenian luar daerah.

Tabel 3.7. Ciri Bakat Anak Psikomotorik

Kode	Nama Indikator
C051	Sangat senang berolahraga
C052	Mampu mengontrol, mengoper, menggiring dan menendang/melempar bola
C053	Mampu bekerja sama dengan rekan satu tim
C054	Mampu bergerak cepat dan gesit, termasuk kecepatan dalam menyerang, bertahan, dan menghindari serangan
C055	Mampu melakukan gerakan besar dan kuat, seperti berlari, melompat, atau bermain olahraga yang membutuhkan kekuatan fisik
C056	Mampu bergerak dengan cepat dan lincah, yang penting dalam banyak olahraga ⁸⁹ in kegiatan fisik
C057	Mampu untuk melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu yang lama tanpa cepat merasa lelah
C058	Mampu menjaga keseimbangan tubuh dan melakukan gerakan yang memerlukan kelenturan, seperti dalam senam, tarian atau yoga
C059	Dapat melakukan gerakan kecil dan tepat, seperti menjahit, menggambar, atau memasang bagian-bagian kecil dari suatu objek
C060	Dapat merespon dengan cepat terhadap situasi yang berubah secara mendadak, seperti menghindari rintangan saat mengendarai sepeda atau go-kart

1

Pengembangan terkait bakat ini ialah : Anak cenderung menggemari suatu hal yang bersifat aktif. Orang tua dapat memberikan pembelajaran berupa olahraga dengan baik serta cabang olah raga yang digemari anak.

Berikutnya maka penulis membuat ³ indikasi tabel 1 dan tabel 2 untuk mengetahau karakteristik bakat sehingga dilakukan sebuah wujud pertanyaan ³ untuk dapat dilakukan penelusuran atau (inferensi), sehingga tabel 1 dan tabel 2 menjadi :

Tabel 3.8. Proses Pertanyaan Ciri Bakat Anak

Kode	Nama Ciri
PC001	Apakah anak anda dapat menirukan kalimat sederhana ¹
PC002	Apakah anak anda dapat mengulangi kalimat yang sudah didengarnya
PC003	Apakah anak anda dapat menyanyikan lagu anak-anak lebih dari 10 lebih lagu

PC004	Apakah anak anda dapat menjelaskan ide dan pengetahuannya dengan jelas dan efektif, baik secara lisan maupun tulisan
PC005	Apakah anak anda dapat mempelajari dan memahami materi baru dengan cepat dan sering kali lebih cepat dibandingkan teman sebayanya 1
PC006	Apakah anak anda dapat menggunakan dan dapat menjawab pertanyaan apa, mengapa, dimana, berapa, bagaimana, dsb
PC007	Apakah anak anda dapat fokus pada tugas atau pelajaran untuk waktu yang lama tanpa mudah terganggu, menunjukkan kemampuan konsentrasi yang tinggi 1
PC008	Apakah anak anda dapat mengelompokkan benda dengan berbagai cara menurut fungsinya : misalnya peralatan makan, peralatan mandi, peralatan kebersihan 3
PC009	Apakah anak anda dapat bercerita tentang gambar yang disediakan atau dibuat sendiri
PC010	Apakah anak anda memiliki kemampuan untuk berpikir secara logis dan sistematis, termasuk kemampuan untuk merencanakan dan menyusun strategi dalam pemecahan masalah 3
PC011	Apakah anak anda dapat menunjuk, meniru, dan mengenal lambang bilangan
PC012	Apakah anak anda dapat mengingat informasi dengan sangat baik, termasuk detail yang kompleks dan informasi yang baru dipelajari
PC013	Apakah anak anda dapat menunjukkan konsisten dalam bidang akademik tertentu 1
PC014	Apakah anak anda dapat membedakan dan membuat dua kumpulan benda berdasarkan kuantitasnya.
PC015	Apakah anak anda dapat mengenal perbedaan benda berdasarkan Bentuknya
PC016	Apakah anak anda dapat mencoba dan menceritakan tentang proses pencampuran warna. 1
PC017	Apakah anak anda dapat mencoba dan menceritakan tentang proses benda-benda dimasukkan kedalam air (terapung, tenggelam)
PC018	Apakah anak anda dapat menceritakan macam-macam bunyi, rasa, dan bau
PC019	Apakah anak anda memiliki pemahaman yang mendalam dan sering kali melebihi tingkat usia mereka di bidang akademik tertentu, seperti matematika, sains, bahasa, sejarah, atau teknologi
PC020	Apakah anak anda memiliki kemampuan dalam bahasa (membaca, menulis, berbicara) atau dalam matematika (hitung, aljabar, geometri) 1
PC021	Apakah anak anda mau mengungkapkan pendapat secara sederhana

PC022	Apakah anak anda dapat menjawab pertanyaan tentang informasi/keterangan
PC023	Apakah anak anda dapat membuat perencanaan kegiatan yang dilakukan anak 1
PC024	Apakah anak anda dapat menggambar bebas dengan berbagai media
PC025	Apakah anak anda mau menunjukkan perbuatan yang benar dan yang Salah 3
PC026	Apakah anak anda mau bermain dengan teman sebaya tanpa membedakan : warna kulit, keturunan, rambut, agama, dll
PC027	Apakah anak anda dapat menghargai hasil karya teman/orang lain
PC028	Apakah anak anda dapat hidup berdampingan dengan teman agama Lain
PC029	Apakah anak anda dapat mendengarkan dan memperhatikan teman yang berbicara
PC030	Apakah anak anda dapat memelihara hasil karya sendiri 1
PC031	Apakah anak anda berani bertanya dan menjawab pertanyaan 1
PC032	Apakah anak anda dapat bertanggung jawab akan tugasnya
PC033	Apakah anak anda dapat melaksanakan tugas sendiri sampai selesai
PC034	Apakah anak anda dapat melaksanakan tugas kelompok 1
PC035	Apakah anak anda dapat bekerja sama dengan teman
PC036	Apakah anak anda dapat saling membantu sesama teman
PC037	Apakah anak anda mau membantu memecahkan perselisihan/permasalahan
PC038	Apakah anak anda mau berbagi dengan teman
PC039	Apakah anak anda sabar menunggu giliran
PC040	Apakah anak anda dapat menerima kritik 1
PC041	Apakah anak anda dapat melukiskan apa yang dilihat, didengar dalam sebuah kertas 3
PC042	Apakah anak anda dapat menggambar bebas dari bentuk dasar titik, garis, lingkaran, segitiga, segiempat

PC043	Apakah anak anda dapat memainkan alat musik, seperti angklung, Piano, dll	
PC044	Apakah anak anda dapat memahami tangga nada	
PC045	Apakah anak anda dapat mengekspresikan gerakan sesuai dengan syair lagu/cerita, irungan musik/lagu	
PC046	Apakah anak anda mampu menghafal skrip, gerakan tari, atau partitur T usik dengan efisiensi	
PC047	Apakah anak anda mampu bermain peran	
PC048	Apakah anak anda mampu tampil di depan banyak orang dengan percaya diri dan tidak mudah gugup	
PC049	Apakah anak anda mampu untuk menciptakan karakter, koreografi, atau komposisi musik yang orisinal	
PC050	Apakah anak anda memiliki kontrol tubuh yang baik dan mampu melakukan gerakan tari atau aksi panggung dengan kelincahan dan melembut eseimbangan	
PC051	Apakah anak anda sangat senang berolahraga	Setelah itu maka dibuatlah suatu ketentuan (rules)
PC052	Apakah anak anda mampu mengontrol, mengoper, menggiring dan menendang/ lempar bola	ataupun hubungan antara tabel 1 dan tabel 2 menjadi sebagai berikut:
PC053	Apakah anak anda mampu bekerja sama dengan rekan satu tim	
PC054	Apakah anak anda mampu bergerak cepat dan gesit, termasuk kecepatan dalam menyerang, bertahan, dan menghindari serangan	
PC055	Apakah anak anda mampu melakukan gerakan besar dan kuat, seperti berlari, melompat, atau bermain olahraga yang membutuhkan kekuatan fisik	
PC056	Apakah anak anda mampu bergerak dengan cepat dan lincah, yang penting dalam banyak olahraga d 87 kegiatan fisik	
PC057	Apakah anak anda mampu untuk melakukan aktivitas fisik dalam jangka waktu yang lama tanpa cepat merasa lelah	
PC058	Apakah anak anda mampu menjaga keseimbangan tubuh dan melakukan gerakan yang memerlukan kelenturan, seperti dalam senam, tarian atau yoga	
PC059	Apakah anak anda dapat melakukan gerakan kecil dan tepat, seperti menjahit, menggambar, atau memasang bagian-bagian kecil dari suatu objek	
PC060	Apakah anak anda dapat merespon dengan cepat terhadap situasi yang berubah secara mendadak, seperti menghindari rintangan saat me 1 endarai sepeda atau go-kart	
RULES	IF	THEN
1	C001, C002, C003, C004, C005, C006, C007, C008, C009, C010	B001

Tabel 3.9.
Rules
Penentu
Bakat Anak

2	C011, C012, C013, C014, C015, C016, C017, C018, C019, C020	B002
3	C021, C022, C023, C024, C025, C026, C027, C028, C029, C030	B003
4	C031, C032, C033, C034, C035, C036, C037, C038, 1 C039, C040	B004
5	C041, C042, C043, C044, C045, C046, C047, C048, C049, C050	B005
6	C051, C052, C053, C054, C055, C056, C057, C058, C059, C060	B006

1 BAB IV

ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 HASIL

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penulis berhasil menyelesaikan aplikasi e-Bakat yang terhubung dengan sistem dengan menggunakan metode backward chaining. Sistem ini digunakan oleh orang tua untuk mengontrol dan memonitor proses identifikasi bakat anak, seperti pemantauan aktivitas penggunaan aplikasi, kategori bakat yang dipilih, dan riwayat hasil analisis bakat anak. Selain itu, pengguna dapat menyimpan hasil analisis dan perkembangan bakat anak dalam aplikasi e-Bakat.

Aplikasi mobile berbasis Android ini dibuat menggunakan framework Flutter sebagai frontend aplikasi dan API menggunakan JavaScript. Dalam pembuatan aplikasi e-Bakat, database MongoDB digunakan sebagai tempat penyimpanan data aplikasi. Perancangan ini bertujuan untuk mengubah sistem manual menjadi terkomputerisasi, sehingga membantu pengguna dalam memonitoring serta mengontrol proses identifikasi bakat anak, membuat proses ini menjadi lebih efektif dan efisien.¹²⁶

Perancangan aplikasi mobile berbasis Android ini melalui beberapa tahap analisis, yaitu Requirement Analysis, System Design, serta Implementation and Testing. Pada tahap pertama, Requirement Analysis, bertujuan untuk memahami kebutuhan dan batasan yang diperlukan oleh pengguna. Tahap kedua, System Design, bertujuan untuk mendesain sistem sesuai dengan kebutuhan yang telah dianalisis pada tahap pertama. Tahap ketiga, Implementation and Testing, bertujuan untuk menguji coba aplikasi yang telah dibuat, memastikan bahwa aplikasi tidak memiliki kekurangan, dan kemudian mengimplementasikannya pada sistem e-Bakat.¹⁰⁸

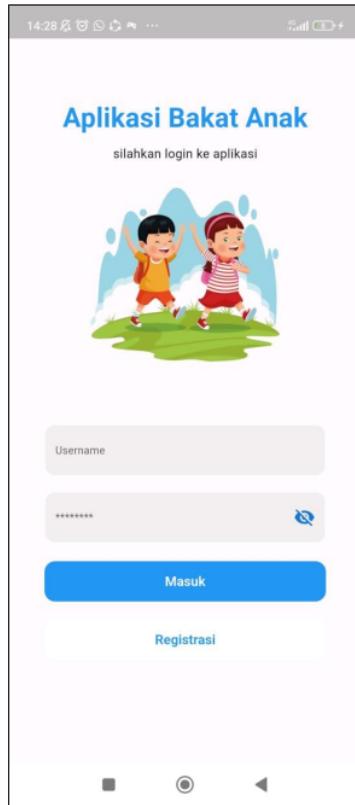
4.1.1 Implementasi Sistem²⁸

Hasil akhir dari tahap implementasi ini adalah tampilan visual yang menggambarkan keseluruhan aplikasi e-bakat yang telah diimplementasikan dalam source code.

4.1.2 Tampilan Halaman Login dan Registrasi

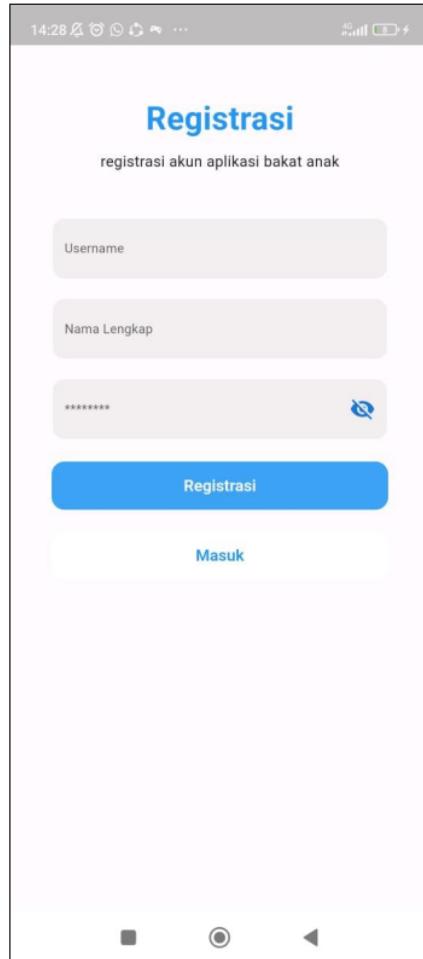
1. Login

Saat awal memasuki aplikasi, pengguna akan ditampilkan halaman login dan perlu untuk mengisi username dan password yang telah didaftarkan. Pada tampilan ini, pengguna dapat memasukkan alamat email dan kata sandi yang telah terdaftar sebelumnya. Jika alamat email dan kata sandi yang dimasukkan cocok, maka pengguna akan diizinkan untuk masuk ke halaman dasboard aplikasi. Namun, jika alamat username dan kata sandi yang dimasukkan tidak sesuai dengan yang telah terdaftar sebelumnya, pengguna akan diminta untuk melakukan pendaftaran terlebih dahulu melalui menu registrasi.



2. Registrasi

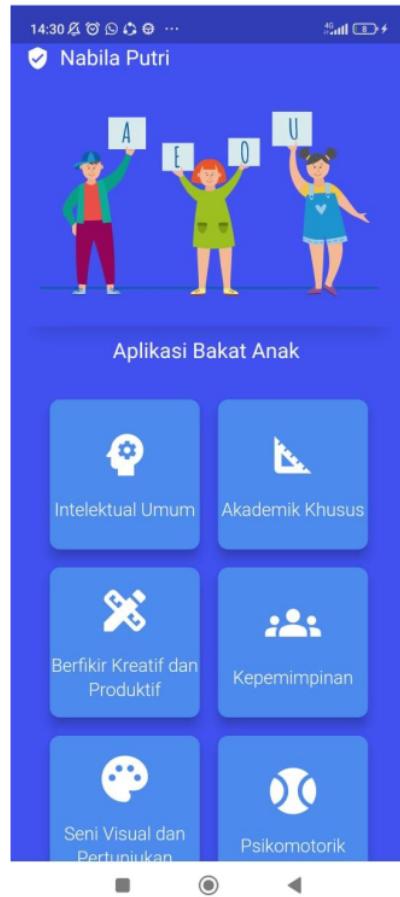
Pada tampilan registrasi, jika pengguna belum memiliki akun terdaftar untuk melakukan login, pengguna dapat melakukan pendaftaran terlebih dahulu melalui halaman ini.⁸¹ Pada halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi data pribadi, termasuk username, nama lengkap, dan password. Jika pendaftaran berhasil, data pengguna akan disimpan dan pengguna akan diarahkan ke halaman masuk (login).



47

4.1.3 Tampilan Halaman Dashboard

Berikut ini merupakan tampilan halaman user yang ditampilkan setelah melakukan login.



Tampilan dashboard diatas merupakan tampilan utama user, di halaman ini user dapat melihat bakat anak yang ingin diuji persentase bakat anak tersebut, ada 6 bakat yang dapat dicoba yaitu **intelektual umum**, **akademik khusus**, **berpikir kreatif dan produktif**, **kepemimpinan**, **seni visual dan pertunjukan** dan **psikomotorik**.

4.1.4 Tampilan Halaman Pertanyaan



Setelah bakat anak dipilih selanjutnya user akan dihadapkan dengan pertanyaan seputar bakat anak yang dipilih, akan ada 10 pertanyaan yang harus di jawab user, user hanya perlu menjawab ya atau tidak untuk pertanyaan-pertanyaan tersebut.

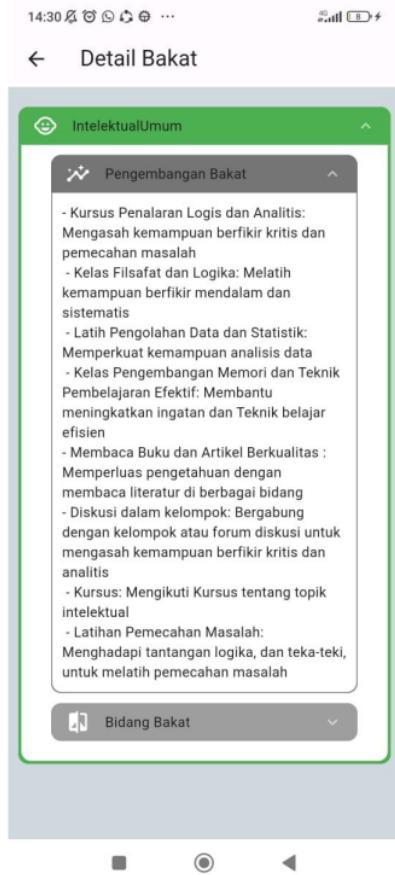
4.1.5 Tampilan Halaman Hasil Bakat



Fitur hasil bakat anak pada aplikasi ini memberikan informasi terperinci tentang hasil penilaian bakat anak berdasarkan tes yang telah dilakukan. Pada gambar ini, terlihat bahwa hasil menunjukkan anak memiliki bakat Intelektual Umum sebesar 70.0%. Ini menunjukkan bahwa aplikasi tersebut mampu mengukur dan menilai seberapa besar potensi atau bakat anak dalam bidang intelektual umum, yang mencakup kemampuan kognitif seperti logika, pemecahan masalah, dan pemahaman konsep dasar.

Selain itu, ada tombol lihat detail yang kemungkinan besar akan membawa pengguna ke halaman yang menyediakan informasi lebih rinci mengenai hasil tes, analisis, dan rekomendasi pengembangan lebih lanjut berdasarkan hasil yang diperoleh. Ini sangat membantu orang tua atau pendidik dalam memahami dan mendukung perkembangan bakat anak secara lebih spesifik.

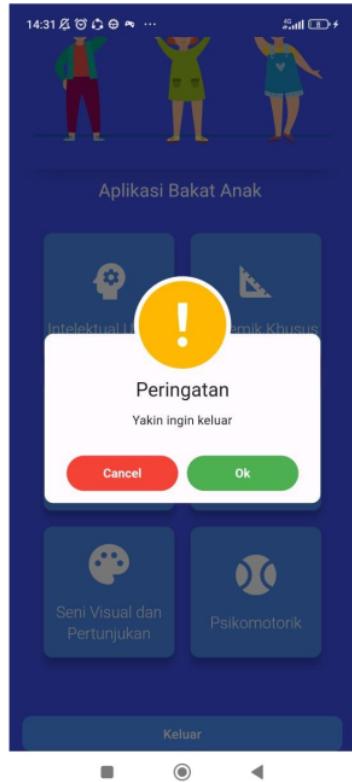
4.1.6 Tampilan Halaman Hasil Bakat



Fitur detail bakat dalam aplikasi ini memberikan panduan spesifik untuk mengembangkan bakat anak dalam bidang tertentu. Dengan contoh gambar ini Intelektual Umum. Bagian ini memberikan berbagai rekomendasi kegiatan dan sumber belajar yang dapat membantu anak mengasah kemampuan ¹⁰⁵ intelektual mereka. Misalnya, mengikuti kursus penalaran logis dan analitis untuk mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah, atau mengikuti kelas filsafat dan logika untuk melatih kemampuan berpikir mendalam dan sistematis.

Selain itu, fitur ini juga menyarankan aktivitas seperti latihan pengolahan data dan statistik untuk memperkuat kemampuan analisis data, kelas pengembangan memori dan teknik pembelajaran efektif untuk meningkatkan ingatan, dan membaca buku serta artikel berkualitas untuk memperluas pengetahuan. Anak juga didorong untuk berpartisipasi dalam diskusi kelompok atau forum untuk mengasah kemampuan berpikir kritis, serta mengikuti kursus dan latihan pemecahan masalah. Dengan berbagai rekomendasi ini, fitur Detail Bakat membantu orang tua dan pendidik menyediakan lingkungan yang mendukung perkembangan bakat anak secara menyeluruh.

4.1.7 Tampilan Halaman Keluar



Pada Tampilan ini user dihadapkan pada pilihan keluar aplikasi untuk mengganti akun jika user memiliki akun lain dan jika user tidak ingin keluar dari aplikasi, user hanya perlu menekan tombol cancel.

4.2 Pembahasan

Setelah desain diimplementasikan, pengguna akan melihat tampilan yang telah dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Ketika pengguna pertama kali mengunjungi aplikasi, pengguna akan dihadapkan dengan tampilan halaman login. Di sini, pengguna diminta untuk memasukkan alamat email dan password yang telah pengguna daftarkan sebelumnya. Jika detail yang dimasukkan sesuai, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard sesuai dengan perannya. Jika seorang pengguna baru yang belum memiliki akun mengunjungi aplikasi, pengguna akan dapat memilih halaman registrasi. Di halaman ini, pengguna diminta untuk mengisi informasi pribadi seperti nama lengkap, email, dan password. Setelah data tersebut diisi dengan benar, pengguna akan dapat membuat akun dan diarahkan kembali ke halaman login.⁹³

Setelah login, pengguna akan diarahkan ke halaman dashboard. Di sini, pengguna bisa melihat berbagai fitur dan layanan yang tersedia. Pengguna juga memiliki akses ke fitur tes bakat. Setelah berhasil mengimplementasikan tampilan depan (front-end) aplikasi bakat anak sesuai desain yang telah dirancang, tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi masalah atau kesalahan yang mungkin muncul selama penggunaan perangkat lunak.

Pentingnya melakukan uji coba sistem program adalah untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat berjalan melakukan fungsinya dengan benar sesuai dengan perintah program yang dibuat. Dalam pengujian ini, dua jenis pengujian utama yang dilakukan yaitu pengujian black box dan pengujian white box.⁹⁷

4.2.1 Pengujian Blax Box

Pengujian Black box digunakan untuk memverifikasi apakah seluruh aspek fungsi perangkat lunak beroperasi dengan tepat sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan. Dalam proses ini, perangkat lunak diuji tanpa memerhatikan implementasi internalnya. sebaliknya, fokus diberikan pada pengujian input dan verifikasi bahwa output yang dihasilkan sejalan dengan desain yang telah ditetapkan.

1. Pengujian blackbox registrasi dan login

No	Skenario Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	Melakukan Proses Login	Dapat melakukan proses autentikasi pada form login dan diarahkan ke halaman menu utama.	Berhasil melakukan proses autentikasi dan user berhasil diarahkan halaman utama.	Sukses
2	User melakukan proses registrasi	Sistem menyimpan ke database dan memberi pesan Pendaftaran Berhasil	Data registrasi sementara user berhasil disimpan ke dalam database dan memberi pesan pendaftaran berhasil.	Sukses

2. Pengujian blackbox halaman utama

No	Skenario Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	Tampilan	menu utama layanan dapat ditampilkan beserta informasi.	Berhasil ditampilkan dan user dapat mengakses fitur layanan yang tersedia.	Sukses

3. Pengujian blackbox pertanyaan

No	Skenario Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	Isi pertanyaan	Pertanyaan sesuai dengan apa yang diinput dalam model di dalam kodingan	Berhasil menampilkan pertanyaan yang sesuai	Sukses

2	Tombol Ya atau tidak	User dapat menekan tombol ya dan sebaliknya	Tombol dapat ditekan oleh user dan bisa berubah pilihan	Sukses
---	----------------------	---	---	--------

4. Pengujian blackbox hasil bakat anak

No	Skenario Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	Tampilan Hasil Bakat Anak	Hasil bakat sesuai dengan jawaban yang diinput user	Hasuk bakat sesuai dengan inputan user	Sukses
2	Tampilan Detail Bakat anak	Detail bakat sesuai dengan bakat dari jawaban user	Detail bakat sesuai dengan bakat dari hasil jawaban user.	Sukses

5. Pengujian blackbox keluar aplikasi

No	Skenario Kondisi	Hasil yang diharapkan	Hasil yang didapat	Status
1	User logout aplikasi	User dapat logout aplikasi	Dapat logout aplikasi di aplikasi e-bakat	Sukses

4.2.1 Pengujian WhiteBox

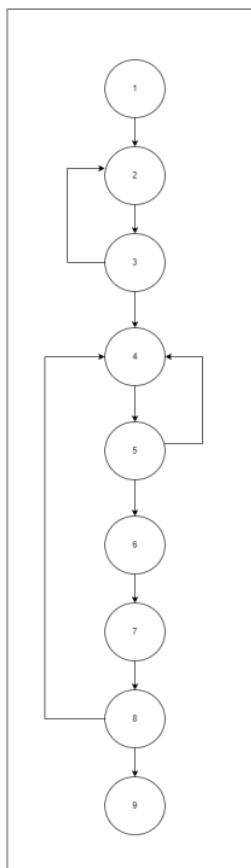
Pengujian white box digunakan untuk menguji aplikasi atau perangkat lunak dengan menganalisis aspek yang terkait dengan logika dan struktur kode. Dalam metode pengujian white box, penulis menggunakan teknik basis path testing. Teknik ini melibatkan beberapa langkah, termasuk flow graph, cyclomatic complexity, dan independent paths. cyclomatic

complexity merupakan Metrik yang mengukur kompleksitas kode dengan rumus $V(G)=E-N+2P$.

Keterangan: $V(G)$ = Cyclomatic Complexity E = Path / jalur,
 P = Predicate N = Node

4.2.1.1 WhiteBox Testing e-bakat

1. Flowgraph aplikasi



2. Cyclomatic Complexity

Berikut ini adalah hasil dari perhitungan rumus *cyclomatic complexity* pada *flow graph* admin.

$$E = 11 \quad N = 9$$

$$V(G) = E - N + 2P$$

$$V(G) = 11 - 9 + 2 \times 1 = 4 \text{ path}$$

3. Independent Paths

Berikut ini merupakan jalur independent dalam flow graph admin.

1. Jalur 1 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 7 - 8 - 9
2. Jalur 2 = 1 - 2 - 3 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
3. Jalur 3 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9
4. Jalur 4 = 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

4.1.3 Uji Skala Likert

Pengujian dengan memanfaatkan skala *Likert* yang berfungsi sebagai alat untuk mengukur persepsi, sikap, atau tanggapan seseorang. Pada skala *Likert*, digunakan nilai-nilai berikut:

65
tabel 4. 18 Tabel Skala Likert

SKOR SKALA	
SKOR SKALA	KET
5	sangat setuju
4	setuju
3	netral
2	tidak setuju
1	sangat tidak setuju

Setelah didapat data dari responden yang sudah mengisi kuisioner, kemudian dilakukan pengujian skala *Likert*. Sebelum menguji skala *Likert* penulis terlebih dahulu menentukan nilai interpretasi skor nilai dan nilai interval sebagai acuan persentase kategori, dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

Interpretasi skor

Jumlah responden = 104

Nilai max = skor maximal x jumlah responden Nilai

min = skor minimal x jumlah responden Nilai max

$$= 5 \times 104 = 520$$

Nilai min = 1 x 104 = 104

41

Sedangkan untuk perhitungan rumus Interval adalah : $I =$

$100/\text{jumlah skor likert}$

Maka = $100/5 = 20$

Hasil nilai interval yang didapat adalah 20.

Berdasarkan perhitungan skor nilai interval diatas, diperoleh hasil nilai interval, yaitu:

tabel 4. 19 Penilaian Interval

INTERVAL	KRITERIA
0 % - 19,99 %	Sangat buruk
20% - 39,99 %	Buruk
40% - 59,99%	Cukup
60% - 79,99%	Baik
80% - 100%	Sangat Baik

Setelah ditentukan nilai interval kemudian akan dilakukan pengujian indeks pada setiap pertanyaan yang dibuat oleh penulis dan sudah diisi oleh responden. Rumus pengujian pertanyaan adalah jumlah responden x jumlah skor Likert sedangkan untuk rumus pengujian indeks adalah total skor / Y x 100, berikut adalah hasil pertanyaan dan pengujian indeks untuk 10 pertanyaan yang sudah penulis buat:

1. Pengujian interval

tabel 4.20 pengujian interval

No	Pertanyaan	Percentase	rata-rata	Kategori
1	Seberapa Mudah Anda Mengakses Aplikasi Ini ?	83,46%	82,72%	Sangat Baik
2	Seberapa Jelas Tampilan Aplikasi Ini?	83,84%		
3	Seberapa sering Anda mengalami kesalahan atau masalah teknis saat menggunakan aplikasi ini?	78,46%		
4	Apakah Petunjuk Dalam Aplikasi Ini Jelas Dan Mudah Dipahami?	82,30%		
5	Seberapa puas Anda dengan waktu respons layanan atau permintaan yang diajukan melalui aplikasi?	84,23%		
6	Bagaimana penilaian Anda terhadap kualitas informasi yang diberikan melalui aplikasi ini?	81,92%		
7	Apakah Anda merasa aplikasi ini meningkatkan keefisienan waktu dalam pelayanan desa?	83,46%		
8	Apakah Informasi Yang Ada Pada Aplikasi Cukup Memuaskan ?	82,88%		
9	Waktu Respon Aplikasi Dalam Memproses Permintaan Atau Laporan Cukup Cepat ?	81,53%		
10	Apakah Aplikasi ini Bermanfaat bagi anda?	85,15%		

Dari hasil pengujian index dari setiap pertanyaan yang dibuat oleh penulis. Dapat disimpulkan bahwa nilai interval yang di dapat dengan skor rata-rata mencapai 82,72% dimana pada penilaian interval masuk dalam kategori (Sangat Baik).

2. Diagram Hasil Uji Berdasarkan Dimensi Variabel

Pada diagram hasil uji dibawah ini didapatkan berdasarkan total jawaban pada masing-masing dimensi.

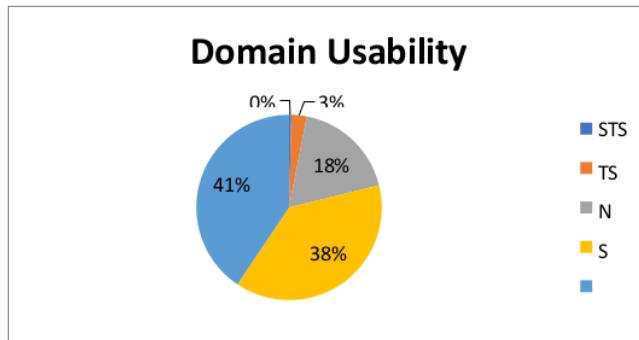
1) Diagram Usability

Diketahui hasil tanggapan kuesioner dari partisipan terkait dimensi Usability sebagai berikut:

tabel 4. 21 Dimensi Usability

Pertanyaan	Hasil
Sangat Tidak Setuju (STS)	2
Tidak Setuju (TS)	14
Netral (N)	94
Setuju (S)	199
Sangat Setuju (ST)	211

Hasil dari respon diatas apabila dibuat menjadi diagram akan seperti gambar di bawah ini



Gambar 4. 23 Diagram Usability

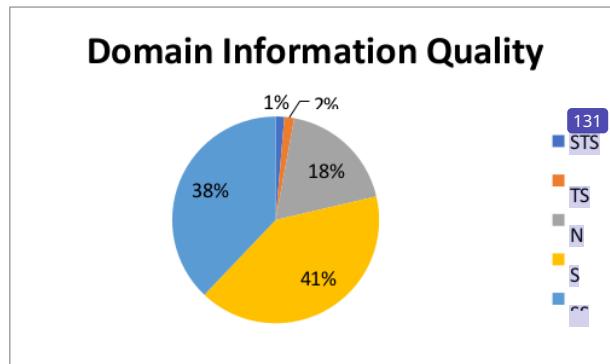
2) Diagram Information Quality

Diketahui hasil tanggapan kuesioner dari partisipan terkait dimensi Information Quality sebagai berikut:

tabel 4. 22 Information Quality

Pertanyaan	Hasil
Sangat Tidak Setuju (STS)	7
Tidak Setuju (TS)	8
Netral (N)	96
Setuju (S)	212
Sangat Setuju (ST)	197

Hasil dari respon diatas apabila dibuat menjadi diagram akan seperti gambar di bawah ini.



Gambar 4. 24 Diagram Information Quality

KESIMPULAN DAN SARAN**5.1 Kesimpulan**

1. Aplikasi sistem pakar berbasis Android yang dikembangkan telah terbukti efektif dalam membantu orang tua dan pendidik mengenali bakat anak. Metode backward chaining yang diterapkan mampu memberikan rekomendasi yang sesuai dengan karakteristik dan minat anak.
2. Aplikasi ini mudah diakses dan digunakan oleh pengguna, berkat desain antarmuka yang ramah pengguna dan implementasi teknologi terkini. Hal ini meningkatkan kemudahan bagi orang tua untuk berinteraksi dengan aplikasi
3. Penggunaan aplikasi ini berhasil meningkatkan pemahaman orang tua tentang bakat anak, yang sebelumnya kurang dimengerti dan didukung. Ini menunjukkan bahwa aplikasi dapat menjadi alat bantu yang efisien dalam pengembangan bakat anak

5.2 Saran

1. Aspek keamanan data pengguna perlu ditingkatkan untuk melindungi informasi pribadi anak dan orang tua. Penggunaan enkripsi data dan kepatuhan terhadap regulasi perlindungan data.
2. Aplikasi hanya bisa berjalan di android, diharapkan untuk kedepannya aplikasi dapat berjalan di ios web dan yang lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Wijoyo, and A. Rachmadi, “Perancangan Antarmuka Sistem Informasi Manajemen Kelurahan dengan Menggunakan Metode *Human-Centred Design* (Studi Kasus: Kantor Kelurahan Penanggungan Kecamatan Klojen Kota Malang),” 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [5] I. N. Arifin, H. Tolle, and R. I. Rokhmawati, “Evaluasi dan Perancangan User Interface untuk Meningkatkan *User Experience* menggunakan Metode *Human-Centred Design* dan Heuristic Evaluation pada Aplikasi Ezyschool,” 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [6] “Ergonomics of *human-system interaction*-Part 210: *Human-centred design* for interactive systems (ISO 9241-210:2010),” 2010.
- [7] Y. Firantoko, H. Tolle, and H. Muslimah Az-Zahra, “Perancangan *User Experience* Dengan Menggunakan Metode *Human Centered Design* Untuk Aplikasi Info Calon Anggota Legislatif 2019,” 2019. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [8] ⁴⁰ M. Rauschenberger, M. Schrepp, M. Perez-Cota, S. Olschner, and J. Thomaschewski, “Efficient Measurement ^{of} the *User Experience* of Interactive Products. How to use the *User Experience Questionnaire* (UEQ).Example: Spanish Language Version,” *International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence*, vol. 2, no. 1, p. 39, 2013, doi: 10.9781/ijimai.2013.215.
- [9] “Ergonomics of *human-system interaction*-*Human-centred design* for interactive systems Copyright International Organization for Standardization Provided by IHS under license with ISO Not for Resale No reproduction or networking permitted without license from IHS COPYRIGHT PROTECTED DOCUMENT from IHS,” 2010.
- [10] J. Nielsen and T. K. Landauer, “INR!RCHI A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems.”

- [11] Institut Teknologi Bandung, Institut Teknologi Bandung. School of Electrical Engineering and Informatics. Data and Software Engineering Research Group, Institute of Electrical and Electronics Engineers. Indonesia Section, and Institute of Electrical and Electronics Engineers, *Proceedings of 2014 International Conference on Data and Software Engineering (ICODSE) : Institut Teknologi Bandung, Indonesia, November 26th-27th, 2014.*

LAMPIRAN

Tugas_Akhir_Arkan[1].docx

ORIGINALITY REPORT



PRIMARY SOURCES

1	docplayer.info Internet Source	5%
2	Submitted to Farmingdale State College Student Paper	2%
3	www.neliti.com Internet Source	2%
4	eprints.uns.ac.id Internet Source	1%
5	erepository.uwks.ac.id Internet Source	1%
6	Submitted to Universitas Brawijaya Student Paper	1%
7	Submitted to publikasiubl Student Paper	1%
8	jurnal.ulb.ac.id Internet Source	1%
9	repository.mercubuana.ac.id Internet Source	1%

10	repository.stei.ac.id Internet Source	<1 %
11	adoc.pub Internet Source	<1 %
12	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
13	Submitted to University of Luton Student Paper	<1 %
14	Salsabila Aini Rahmah, Apriade Voutama, Susilawati Sobur. "Sistem Pakar Diagnosis Obesitas Pada Orang Dewasa Menggunakan Metode Backward Chaining", INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 2021 Publication	<1 %
15	journal.stmikjayakarta.ac.id Internet Source	<1 %
16	dspace.uii.ac.id Internet Source	<1 %
17	www.jurnal.goretanpena.com Internet Source	<1 %
18	eprints.unisnu.ac.id Internet Source	<1 %
19	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %

20	www.researchgate.net	<1 %
21	Nathan Sandhika. "Analisis Augmented Reality Puzzle Games Dengan Metode Marker Based Tracking dan Markerless", Open Science Framework, 2021	<1 %
	Publication	
22	eprints.uny.ac.id	<1 %
	Internet Source	
23	etheses.uin-malang.ac.id	<1 %
	Internet Source	
24	widuri.raharja.info	<1 %
	Internet Source	
25	Submitted to Universitas Bengkulu	<1 %
	Student Paper	
26	Submitted to Bellevue Public School	<1 %
	Student Paper	
27	cari.republika.co.id	<1 %
	Internet Source	
28	repository.ub.ac.id	<1 %
	Internet Source	
29	repository.bku.ac.id	<1 %
	Internet Source	
30	id.scribd.com	<1 %
	Internet Source	

- 31 muhammad farhan. "ANALISIS APLIKASI INFORMASI OBAT MENGGUNAKAN ORACLE APEX", Open Science Framework, 2021 Publication <1 %
- 32 Ibnu Alfitra Salam, Kamal Prihandani, Intan Purnamasari. "RANCANG BANGUN APLIKASI PROFIT PENJUALAN MOTOR BERBASIS DESKTOP KONSEP ARSITEKTUR MODEL VIEW CONTROLLER (MVC)", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2023 Publication <1 %
- 33 eprints.itn.ac.id Internet Source <1 %
- 34 repository.uksw.edu Internet Source <1 %
- 35 Submitted to Universitas Islam Indonesia Student Paper <1 %
- 36 Bambang Hermanto, Albertus Sudirman, Akmal Junaidi, Arif Pebriansyah. "Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android dengan Metode Certainty Factor untuk Mendiagnosis Penyakit pada Tanaman Karet", Jurnal Pepadun, 2022 Publication <1 %
- 37 repository.ittelkom-pwt.ac.id Internet Source <1 %

38	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	<1 %
39	ejurnal.dipanegara.ac.id Internet Source	<1 %
40	jurnal.iaii.or.id Internet Source	<1 %
41	Kelvin Bagus Anugrah. "Analisisi Perspektif Mahasiswa pada Penerapan Kertas Kerja ATLAS di Era Digital", JIATAX (Journal of Islamic Accounting and Tax), 2021 Publication	<1 %
42	Submitted to University of Wollongong Student Paper	<1 %
43	text-id.123dok.com Internet Source	<1 %
44	tita meitri vidjayanti. "sistem pakar menentukan kepribadian anak", Open Science Framework, 2021 Publication	<1 %
45	id.123dok.com Internet Source	<1 %
46	Submitted to UIN Raden Intan Lampung Student Paper	<1 %
47	eprints.poltekegal.ac.id Internet Source	<1 %

- 48 jurnal.amikom.ac.id <1 %
Internet Source
-
- 49 pdfcookie.com <1 %
Internet Source
-
- 50 Budi Wijaya, Rinabi Tanamal. "Rancang Bangun Aplikasi Sistem Pakar Berbasis Android Menggunakan Metode Forward Chaining Untuk Mendiagnosis Kerusakan Pada Hardware Laptop", Teknika, 2019 <1 %
Publication
-
- 51 Erlangga Erlangga, Erni Sri Wahyuni. "Analisis Cara Kerja CRUD dengan Menggunakan Android Studio", Open Science Framework, 2021 <1 %
Publication
-
- 52 Submitted to fpptijateng <1 %
Student Paper
-
- 53 Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau <1 %
Student Paper
-
- 54 geograf.id <1 %
Internet Source
-
- 55 Salsabila Aprilia, Ria Agustin, Viktor Handrianus Pranatawijaya, Nova Noor Kamala Sari. "PENERAPAN API GEMINI DALAM LAYANAN PEMINJAMAN NOVEL" <1 %

ONLINE PADA WEBSITE COZYBOOK", Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan, 2024

Publication

56	ejournal.unikama.ac.id	<1 %
57	jogodebola.net	<1 %
58	mafiadoc.com	<1 %
59	Submitted to Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Student Paper	<1 %
60	vdokumen.com	<1 %
61	Muhammad Iqbal , Fatma Agus Setyaningsih , Syamsul Bahri. "IMPLEMENTASI METODE CERTAINTY FACTOR DALAM SISTEM PAKAR DIAGNOSIS PENYAKIT PARU-PARU BERBASIS ANDROID", Coding Jurnal Komputer dan Aplikasi, 2019 Publication	<1 %
62	Solly Aryza. "DESIGN ROBOT OTOMATIS PENYIRAM TANAMAN BERBASISKAN ARTIFICIAL NEURAL NETWORK", INA-Rxiv, 2018 Publication	<1 %

63	Syaibah Syaibah. "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Judul Skripsi Prodi Teknik Informatika Menggunakan Metode ELECTRE", Digital Intelligence, 2021 Publication	<1 %
64	Submitted to UPN Veteran Jakarta Student Paper	<1 %
65	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1 %
66	Tasha Fitria Kusumanagara, Fauziah Fauziah, Deny Hidayatullah. "Implementasi Metode Forward chaining dan Certainty factor dalam Mendiagnosa Autisme Anak Berbasis Web", Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2021 Publication	<1 %
67	Submitted to Yayasan Vitka Student Paper	<1 %
68	Submitted to College of the Canyons Student Paper	<1 %
69	Submitted to LL DIKTI IX Turnitin Consortium Part II Student Paper	<1 %
70	Submitted to Universitas Kristen Duta Wacana Student Paper	<1 %

71	Internet Source	<1 %
72	info-darikita.blogspot.com Internet Source	<1 %
73	jurnalmahasiswa.com Internet Source	<1 %
74	mycoconutcream.com Internet Source	<1 %
75	repository.upiypkt.ac.id Internet Source	<1 %
76	repository.yudharta.ac.id Internet Source	<1 %
77	Submitted to Padjadjaran University Student Paper	<1 %
78	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
79	anyflip.com Internet Source	<1 %
80	bimbingga-elenmarmata.blogspot.com Internet Source	<1 %
81	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
82	repository.unej.ac.id Internet Source	<1 %

83	repository.unsri.ac.id Internet Source	<1 %
84	www.kata.co.id Internet Source	<1 %
85	123dok.com Internet Source	<1 %
86	Amalia Nur Afifah, Arizona Firdonsyah. "Design of Decision Support System for Food Selection for Diabetes Mellitus Type 2 Using Weighted Product Method (Case Study: Puskesmas Temon II Kulon Progo)", Procedia of Engineering and Life Science, 2021 Publication	<1 %
87	Submitted to Universitas Pendidikan Ganesha Student Paper	<1 %
88	artikelpendidikan.id Internet Source	<1 %
89	bobo.grid.id Internet Source	<1 %
90	greduhelp.freshdesk.com Internet Source	<1 %
91	www.scribd.com Internet Source	<1 %
92	Ghani Noer Rafi, Apriade Voutama, Nono Heryana. "IMPLEMENTASI MODEL UNIFIED	<1 %

MODELING LANGUAGE DALAM
PERENCANAAN PEMBUATAN APLIKASI
DIAGNOSYS WEB", Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan, 2024

Publication

-
- 93 Hammas Zulfikar Ikhsan, Oky Dwi Nurhayati, Yudi Eko Windarto. "SISTEM PAKAR MENDETEKSI GANGGUAN OBSESSIVE COMPULSIVE DISORDER MENGGUNAKAN METODE BACKWARD CHAINING", Jurnal Transformatika, 2019 <1 %
- Publication
-
- 94 Muhammad Agri Febriansyah, Ilham Faisal, Divi Handoko. "Implementasi Metode Backward Chaining Dalam Mendiagnosis Penyakit Periodontitis Terhadap Perokok Aktif Berbasis Android", Journal of Practical Computer Science, 2023 <1 %
- Publication
-
- 95 Submitted to Schreiber High School <1 %
- Student Paper
-
- 96 Wita Yulianti. "APTITUDE TESTING BERBASIS CASE-BASED REASONING DALAM SISTEM PAKAR UNTUK MENENTUKAN MINAT DAN BAKAT SISWA SEKOLAH DASAR", Rabit : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi Univrab, 2016 <1 %
- Publication
-

97	Internet Source	<1 %
98	danahita.web.id Internet Source	<1 %
99	ejurnal.poltektegal.ac.id Internet Source	<1 %
100	eprints.akakom.ac.id Internet Source	<1 %
101	fastercapital.com Internet Source	<1 %
102	jmai.mercubuana-yogya.ac.id Internet Source	<1 %
103	media.neliti.com Internet Source	<1 %
104	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
105	repositori.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
106	repository.its.ac.id Internet Source	<1 %
107	repository.syekhnurjati.ac.id Internet Source	<1 %
108	repository.teknokrat.ac.id Internet Source	<1 %

109	repository.umy.ac.id	<1 %
Internet Source		
110	www.coursehero.com	<1 %
Internet Source		
111	Iswinarti Iswinarti, Nurul Hidayah. "Empathy enhancement through group play therapy to reduce aggressive behavior", Jurnal Konseling dan Pendidikan, 2020	<1 %
Publication		
112	Submitted to STT PLN	<1 %
Student Paper		
113	Submitted to Universitas Musamus Merauke	<1 %
Student Paper		
114	digilib.uinsgd.ac.id	<1 %
Internet Source		
115	edu-music.com	<1 %
Internet Source		
116	effexor4you.us.com	<1 %
Internet Source		
117	ejournal.stmik-sumedang.ac.id	<1 %
Internet Source		
118	etd.umy.ac.id	<1 %
Internet Source		
119	fajardwiramadhan0.blogspot.com	<1 %
Internet Source		

120	jurnal.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
121	jurnal.pancabudi.ac.id Internet Source	<1 %
122	ojs.unpkediri.ac.id Internet Source	<1 %
123	perpustakaan.poltekkes-malang.ac.id Internet Source	<1 %
124	repository.amikom.ac.id Internet Source	<1 %
125	repository.ubb.ac.id Internet Source	<1 %
126	www.pengadaanbarang.co.id Internet Source	<1 %
127	www.republika.id Internet Source	<1 %
128	Luthfiyah Azzahra, Astuti Darmiyanti. "Peran Psikologi Pendidikan dalam Proses Pembelajaran di Kelas untuk Peserta Didik yang Beragam", Jurnal Psikologi, 2024 Publication	<1 %
129	MOHAMAD AL IMRON, ISMAIL ISMAIL. "RANCANGAN BANGUN APLIKASI PENGELOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB	<1 %

DI SMAS FATAHILLAH", Jurnal Informatika dan
Teknik Elektro Terapan, 2024

Publication

-
- 130 Nurmaya Rafika, Masganti Sit. "Analisis Perkembangan Sosial Emosional Anak pada Usia 3-4 Tahun", Asian Journal of Early Childhood and Elementary Education, 2024 <1 %
- Publication
-
- 131 Onsardi, Eko Septian Dymastara. "Pengaruh Reward Dan Punishment Terhadap Kinerja Karyawan Pada PT. Sandabi Indah Lestari Bengkulu Utara", Open Science Framework, 2020 <1 %
- Publication
-
- 132 doku.pub <1 %
- Internet Source
-
- 133 phury-hawon.blogspot.com <1 %
- Internet Source
-
- 134 repo.unand.ac.id <1 %
- Internet Source
-

Exclude quotes Off
Exclude bibliography Off

Exclude matches Off

Tugas_Akhir_Arkan[1].docx

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4

PAGE 5

PAGE 6

PAGE 7

PAGE 8

PAGE 9

PAGE 10

PAGE 11

PAGE 12

PAGE 13

PAGE 14

PAGE 15

PAGE 16

PAGE 17

PAGE 18

PAGE 19

PAGE 20

PAGE 21

PAGE 22

PAGE 23

PAGE 24

PAGE 25

PAGE 26

PAGE 27

PAGE 28

PAGE 29

PAGE 30

PAGE 31

PAGE 32

PAGE 33

PAGE 34

PAGE 35

PAGE 36

PAGE 37

PAGE 38

PAGE 39

PAGE 40

PAGE 41

PAGE 42

PAGE 43

PAGE 44

PAGE 45

PAGE 46

PAGE 47

PAGE 48

PAGE 49

PAGE 50

PAGE 51

PAGE 52

PAGE 53

PAGE 54

PAGE 55

PAGE 56

PAGE 57

PAGE 58

PAGE 59

PAGE 60

PAGE 61

PAGE 62

PAGE 63

PAGE 64

PAGE 65

PAGE 66

PAGE 67

PAGE 68

PAGE 69

PAGE 70

PAGE 71

PAGE 72

PAGE 73

PAGE 74

PAGE 75

PAGE 76

PAGE 77

PAGE 78

PAGE 79

PAGE 80

PAGE 81

PAGE 82

PAGE 83

PAGE 84
