

**IMPLEMENTASI CASE BASE REASONING DI DALAM MENENTUKAN
JENIS KEPERIBADIAN PESERTA DIDIK
DI SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO**

Muhammad Arifin¹, Yoyo Zakaria²

¹Muhamad Arifin (Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan)

²Yoyo Zakaria (Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi dan Komunikasi, STKIP Muhammadiyah Kuningan)

e-mail: muhamad.arifin2013@gmail.com
yoyo_tik@upmk.ac.id

Abstrak

Implementasi Case Base Reasoning Di Dalam Menentukan Kepribadian Peserta Didik Di SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono. *Case Base Reasoning* (CBR) merupakan salah satu cabang penalaran komputer berbasis kasus, sistem ini bertujuan untuk menyelesaikan suatu kasus baru dengan cara mengadaptasi solusi-solusi yang terdapat pada kasus-kasus sebelumnya yang mirip dengan kasus yang baru. Didalam dunia pendidikan khususnya tingkat sekolah menengah atas atau yang sederajat, sangat banyak ditemukan dalam proses pembelajar banyak siswa susah dalam menyerap materi pelajaran dengan baik. Hal ini disebabkan oleh banyak hal, seperti faktor lingkungan, kepribadian dan daya serap dari siswa. , tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah Untuk mengetahui sebuah jenis kepribadian berdasarkan gejala atau indicator yang dimiliki oleh masing-masing peserta didik, Membuat aplikasi sederhana berbasis Case Base Reasoning (CBR) yang digunakan untuk mengetahui jenis kepribadian peserta didik

Kata kunci: *Case Base Reasoning*, Kepribadian, peserta didik

Abstract

Implementation of Case Base Reasoning in Determining the Personality of Students at SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono, 2021, 35 pages. Case Base Reasoning (CBR) is a branch of case-based computer reasoning, this system aims to solve a new case by adapting the solutions found in previous cases that are similar to the new case. In the world of education, especially at the high school level or its equivalent, it is very common in the learning process that many students find it difficult to absorb subject matter properly. This is caused by many things, such as environmental factors, personality and absorption of students. The objectives to be achieved in this research are to find out a personality type based on the symptoms or indicators possessed by each student, create a simple application based on Case Base Reasoning (CBR) which is used to determine the personality type of students.

Keywords: Case Base Reasoning, Personality, students

Pendahuluan

Case Base Reasoning (CBR) merupakan salah satu cabang penalaran komputer berbasis kasus, sistem ini bertujuan untuk menyelesaikan suatu kasus baru dengan cara mengadaptasi solusi-solusi yang terdapat pada kasus-kasus sebelumnya yang mirip dengan kasus yang baru. Dalam kehidupan sehari-hari, banyak kita jumpai sikap dan tingkah laku seseorang berbeda dalam menyikapi sesuatu. Hal ini dikarenakan setiap orang mempunyai kepribadian yang unik. Guru harus bisa memadukan teknik dan pola belajar yang unik dalam proses belajar agar siswa dapat memahami dengan baik, guru harus mempunyai pengetahuan dalam penentuan kepribadian yang dimiliki oleh peserta didiknya dengan tujuan untuk mempengaruhi siswa dalam proses belajar. Tipe kepribadian yang umum pada orang dewasa, remaja dan anak-anak adalah *koleris, melankolis, plegmatis, dan sanguinis*. Dari masing-masing tipe kepribadian ini mempunyai ciri-ciri yang berbeda dan membutuhkan solusi yang berbeda agar anak-anak pada tingkat sekolah menengah atau sederajat bisa dengan mudah mengikuti proses pelajaran dan dapat mengaplikasikan dengan baik. Karena pada siswa sekolah menengah atau sederajat berusia antara 15-19 tahun, pada usia tersebut peserta didik atau siswa tingkat pembelajaran sangat dipengaruhi oleh tingkat laku dari kepribadian masing-masing peserta didik.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan Kuantitatif adalah penelitian yang datanya dinyatakan dalam angka dan dianalisis dengan teknik statistik. Penelitian ini yang sering menggunakan cara ini adalah eksperimen. Setiap penelitian harus menyajikan data yang telah diperoleh baik yang diperoleh melalui observasi, wawancara, kuisioner maupun dokumen-dokumen yang sudah ada. Sedangkan untuk mendukung keberhasilan penelitian ini dilakukan dengan mengambil data sekunder di SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono

Kab. Lampung Timur Propinsi Lampung yang beralamat di Jalan IrSutami Lintas Panjang-Sribhawono Km 50 Desa Bandar Agung Ke. Bandar Sribhawono Kab. Lampung Timur Propinsi Lampung dengan pengambilan data sekunder tentang ciri-ciri kepribadian peserta didik.

Jenis data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif serta terdiri data sekunder tentang data kepribadian peserta didik data sekunder berupa : Data jenis-jenis kepribadian peserta didik, Data indikator dari kepribadian peserta didik peserta didik, Data pembobotan setiap variabel atau ciri-ciri dari karakter atau kepribadian peserta didik.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah aplikasi yang berbasis desktop yang digunakan untuk membantu mengetahui kepribadian siswa atau peserta didik kelas X Akuntansi atau seluruh peserta didik semua jenjang atau tingkatan di SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono Kab. Lampung Timur Propinsi Lampung. Adapun data yang yang diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Data jenis-jenis kepribadian
- b. Data indikator kepribadian
- c. Data ciri-ciri kepribadian
- d. Data kelas X Akuntansi

Dengan mempertimbangkan data yang telah diperoleh, maka pengembangan aplikasi merupakan salah satu alternative didalam menentukan type kepribadian siswa berbasis desktop. Analisa dilakukan untuk menentukan fungsi yang akan digunakan didalam aplikasi yang meliputi fungsi-fungsi yang digunakan didalam aplikasi tersebut adalah sebagai berikut:

- 1) Pengguna aplikasi untuk login keaplikasi (admin)
- 2) Pengguna aplikasi (user)
- 3) Pengguna aplikasi masuk kedalam menu admin untuk melakukan input data yang berkaitan dengan master data atau data base pengetahuan

- 4) Pengguna aplikasi (user) masuk kedalam menu user atau menu kepribadian untuk mengetahui kepribadian.
- 5) Pengguna aplikasi (user) untuk mencetak hasil deteksi kepribadian6)

Pembahasan

1. Tampilan Utama Aplikasi untuk menentukan kepribadian siswa

pada saat aplikasi dijalankan atau diruning akan muncul tampilan informasi tentang fasilitas apa saja yang dapat digunakan dalam aplikasi tersebut yang meliputi menu administrator, master data, system pendeteksi, laporan dan keluar program, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.1

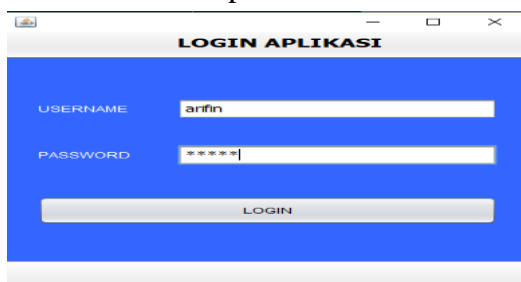


Gambar 4.1 Tampilan form utama aplikasi

2. Tampilan Menu Login ke aplikasi untuk admin

Form login digunakan untuk memberikan kata kunci untuk masuk kedalam aplikasi untuk melakukan input data, update data dan cetak laporan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.2 dibawah ini.

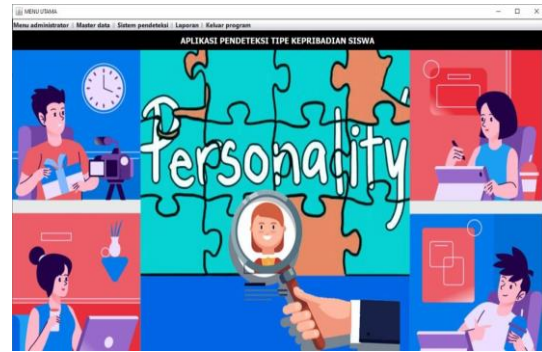
Gambar 4.2 Tampilan form login aplikasi



3. Tampilan Menu Aplikasi Setelah Admin Login

Setelah admin berhasil login kedalam

aplikasi maka menu input , update data dan laporan akan terbuka untuk melakukan transaksi yang ada pada aplikasi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.3 dibawah in



4. Tampilan Menu Master Data untuk Admin menginputkan Jenis Kepribadian, Indikator dan Basis data jenis kepribadian.

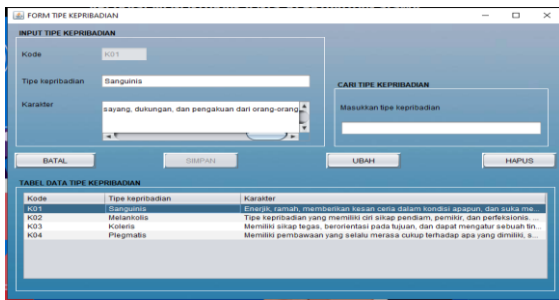
Form master data digunakan untuk melakukan input data, update data tipe atau jenis kepribadian, data indicator dan input basis data pengetahuan kepribadian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.4 Tampilan menu master data

5. Tampilan form Tipe atau jenis kepribadian

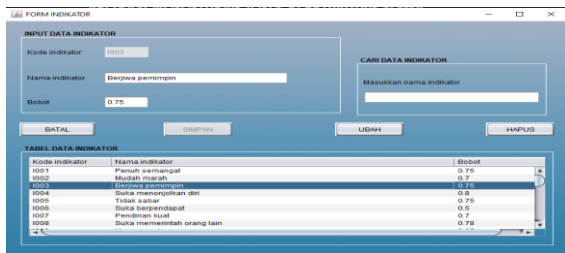
Form input data tipe atau jenis kepribadian digunakan untuk mengisi data jenis kepribadian yang meliputi kode, tipe kepribadian dan karakter disamping itu juga terdapat tombol batal, simpan, ubah dan hapus. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.5 dibawah ini



Gambar 4.5 Tampilan form tipe kepribadaian

6. Tampilan Form indicator

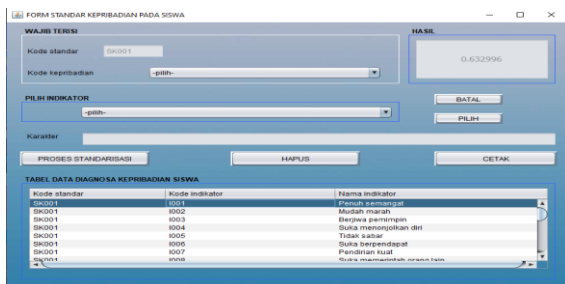
Form input indicator digunakan untuk input data indicator yang digunakan untuk mengetahui jenis-jenis kepribadian, form input data indicator terdapat kode indicator, nama indicator dan bobot, disamping itu juga dilengkapi dengan tombol batal, simpan, ubah dan hapus, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.6 dibawah ini.



Gambar 4.6 Tampilan Form indicator

7. Tampilan Form Standar Kepribadian

Form input standar kepribadian digunakan untuk mengisi data jenis kepribadian oleh admin, data standar kepribadian digunakan untuk proses penentuan jenis kepribadian berdasarkan perhitungan setiap indikator yang dimasukan atau yang diinputkan oleh admin. Dalam form standar kepribadian terdapat menu batal, pilih, proses standar, hapus dan cetak, lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.7 dibawah ini.



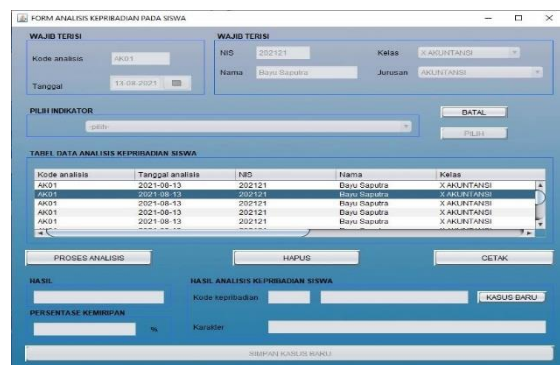
8. Tampilan form laporan

Form laporan digunakan admin untuk mencetak laporan transaksi yang dilakukan pada aplikasi, form laporan terdiri dari laporan analisa keseluruhan, laporan analisa perjurusan, laporan analisa perkelas dan laporan analisa per tipe kepribadian. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.8 dibawah ini



9. Tampilan form analisa kepribadaian siswa untuk pengguna atau user

Form analisa kepribadian digunakan untuk melaukan analisa kepribadian siswa berdasarkan data indicator yang diperoleh dalam lembar kuisoner yang dibagikan kepada siswa, form analisa kepribadian meliputi: input data NIS, Nama, Kelas dan jurusan, kemudian inputkan data indicator. Form analisa kepribadian terdapat tombol batal, pilih, 4.9 dibawah ini



10. Hasil nilai jenis kepribadian berdasarkan indicator yang dimasukan atauyang diinputkan oleh admin.

Tabel 4.1 Nilai Standar jenis kepribadian.

| No | Jenis Kepribadian | Jumlah Indikator | Nilai | Persentase |
|----|-------------------|------------------|-------|------------|
| 1 | Sanguinis | 16 Indikator | 0,51 | 100 % |
| 2 | Kloris | 17 Indikator | 0,63 | 100 % |
| 3 | Melankolis | 18 Indikator | 0,59 | 100 % |
| 4 | Flagmatis | 19 Indikator | 0,63 | 100 |

LAPORAN ANALISA KEPRIBADIAN

1. Laporan Keseluruhan

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS KEPRIBADIAN SISWA

Wednesday 25 August 2021

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase | Kepribadian |
|---------------|--------|------------------------|-------------|-----------|------------|-------------|
| AK06 | 201404 | Azzahra Nafira | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 79 | Plegmatis |
| AK07 | 201408 | Hariyadi Putra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 67 | Melankolis |
| AK09 | 201409 | Hesti Oktavia Ramadani | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 82 | Koleris |
| AK02 | 201421 | Khalif Ardi Saputra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 100 | Kasus Baru |
| AK10 | 201408 | Khasanah Khotimah | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 94 | Sanguinis |
| AK12 | 201422 | Lia Evita Sari | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 74 | Plegmatis |
| AK11 | 201426 | Reni Lia Wati | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 61 | Melankolis |
| AK08 | 201401 | Riana Helmanita Putri | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 56 | Sanguinis |
| AK03 | 201411 | Susanti | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 100 | Kasus Baru |
| AK04 | 201414 | Wulan Supatni | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 67 | Melankolis |
| AK05 | 201402 | Yusuf Saputra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 76 | Koleris |
| AK13 | 201410 | Zeni Setiawati | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 65 | Koleris |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 2 of 2

Gambar 4.10 Laporan analisa kepribadian secara keseluruhan

2. Laporan Per Kelas

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS KEPRIBADIAN SISWA PER JURUSAN

Wednesday 25 August 2021

Jurusan : AKUNTANSI

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Persentase | Kepribadian |
|---------------|--------|------------------------|-------------|------------|-------------|
| AK06 | 201404 | Azzahra Nafira | X AKUNTANSI | 79 | Plegmatis |
| AK07 | 201408 | Hariyadi Putra | X AKUNTANSI | 67 | Melankolis |
| AK09 | 201409 | Hesti Oktavia Ramadani | X AKUNTANSI | 82 | Koleris |
| AK02 | 201421 | Khalif Ardi Saputra | X AKUNTANSI | 100 | Kasus Baru |
| AK10 | 201408 | Khasanah Khotimah | X A | | |
| AK12 | 201422 | Lia Evita Sari | X A | | |
| AK11 | 201426 | Reni Lia Wati | X A | | |
| AK08 | 201401 | Riana Helmanita Putri | X A | | |
| AK03 | 201411 | Susanti | X A | | |
| AK04 | 201414 | Wulan Supatni | X A | | |
| AK05 | 201402 | Yusuf Saputra | X A | | |
| AK13 | 201410 | Zeni Setiawati | X A | | |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 1 of 1

Gambar 4.11 Laporan Analisa Kepribadian per kelas

3. Laporan Per jurusan

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS KEPRIBADIAN SISWA PER KELAS

Wednesday 25 August 2021

Kelas : X AKUNTANSI

| Kode Analisis | NIS | Nama | Jurusan | Persentase | Kepribadian |
|---------------|--------|------------------------|-----------|------------|-------------|
| AK06 | 201404 | Azzahra Nafira | AKUNTANSI | 79 | Plegmatis |
| AK07 | 201408 | Hariyadi Putra | AKUNTANSI | 67 | Melankolis |
| AK09 | 201409 | Hesti Oktavia Ramadani | AKUNTANSI | 82 | Koleris |
| AK02 | 201421 | Khalif Ardi Saputra | AKUNTANSI | 100 | Kasus Baru |
| AK10 | 201408 | Khasanah Khotimah | AKUNTANSI | 94 | Sanguinis |
| AK12 | 201422 | Lia Evita Sari | AKUNTANSI | 74 | Plegmatis |
| AK11 | 201426 | Reni Lia Wati | AKUNTANSI | 61 | Melankolis |
| AK08 | 201401 | Riana Helmanita Putri | AKUNTANSI | 56 | Sanguinis |
| AK03 | 201411 | Susanti | AKUNTANSI | 100 | Kasus Baru |
| AK04 | 201414 | Wulan Supatni | AKUNTANSI | 67 | Melankolis |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 1 of 1

Gambar 4.12 Laporan analisa kepribadian Jurusan

4. Laporan Per Tipe Kepribadian

a. Jenis Kepribadian Sanguinis

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS PER TIPE KEPRIBADIAN

Wednesday 25 August 2021

Kepribadian : Sanguinis

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase |
|---------------|--------|-----------------------|-------------|-----------|------------|
| AK10 | 201408 | Khasanah Khotimah | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 94 |
| AK08 | 201401 | Riana Helmanita Putri | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 56 |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 1 of 1

Gambar 4.13 Laporan analisa jenis kepribadian Sanguinis

b. Jenis Kepribadian Plegmatis

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS PER TIPE KEPRIBADIAN

Wednesday 25 August 2021

Kepribadian : Plegmatis

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase |
|---------------|--------|----------------|-------------|-----------|------------|
| AK06 | 201404 | Azzahra Nafira | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 79 |
| AK12 | 201422 | Lia Evita Sari | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 74 |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 1 of 1

Gambar 4.14 Laporan analisa jenis kepribadian Plegmatis

c. Jenis Kepribadian Melankolis

PEMERINTAH PROVINSI LAMPUNG
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
SMK MITRA BHAKTI BANDAR SRIBHAWONO
Jl. Panjang-sribhawono Km. 50 Bandar Agung Kec. Bandar Sribhawono
Lampung Timur - 34199

LAPORAN ANALISIS PER TIPE KEPRIBADIAN

Wednesday 25 August 2021

Kepribadian : Melankolis

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase |
|---------------|--------|----------------|-------------|-----------|------------|
| AK07 | 201408 | Hariyadi Putra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 67 |
| AK11 | 201426 | Reni Lia Wati | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 61 |
| AK04 | 201414 | Wulan Supatni | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 67 |

Kepala Sekolah
SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono
Rio Kencana, S.Pd

Page 1 of 1

Gambar 4.15 Laporan analisa jenis kepribadian Melankonis

d. Jenis Kepribadian Kaloris

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase |
|---------------|--------|------------------------|-------------|-----------|------------|
| AK09 | 201409 | Hesti Oktavia Ramadani | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 62 |
| AK05 | 201402 | Yusuf Saputra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 76 |
| AK13 | 201410 | Zeni Setiawan | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 65 |

Gambar 4. 16 Laporan analisa jenis kepribadian Kaloris

a. Kasus Baru

| Kode Analisis | NIS | Nama | Kelas | Jurusan | Persentase |
|---------------|--------|---------------------|-------------|-----------|------------|
| AK02 | 201421 | Khalif Ardi Saputra | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 100 |
| AK03 | 201411 | Sumiati | X AKUNTANSI | AKUNTANSI | 100 |

Gambar 4. 16 Laporan analisa jenis kepribadian kasus baru

Rekapitulasi analisa jenis kepribadian berdasarkan lembar kuisioner

Tabel 4.1 Rekapitulasi Analisa Kepribadian secara keseluruhan

| No | Kode Analisa | Jumlah Bikator | Hasil Analisa | Presentase kemiripan |
|----|--------------|----------------|---------------|----------------------|
| 1 | AK02 | 20 | Kasus Baru | 100 % |
| 2 | AK03 | 18 | Kasus Baru | 100 % |
| 3 | AK04 | 16 | Melankolis | 67 % |
| 4 | AK05 | 20 | Koleris | 76 % |
| 5 | AK06 | 18 | Plegmatis | 79 % |
| 6 | AK07 | 18 | Melankolis | 67 % |
| 7 | AK08 | 15 | Sanguinis | 56 % |
| 8 | AK09 | 22 | Koleris | 82 % |
| 9 | AK10 | 25 | Koleris | 65 % |
| 10 | AK11 | 17 | Melankolis | 61 % |
| 11 | AK12 | 20 | Plegmatis | 74 % |
| 12 | AK13 | 19 | Koleris | 65 % |

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan terhadap implementasi *Case Base Reasoning (CBR)* didalam menentukan kepribadian siswa di SMK Mitra Bhakti Bandar Sribhawono yang telah dijabarkan pada bab-bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- Berdasarkan hasil deteksi tentang kepribadian siswa yang dikonversi kedalam system computer dapat membantu guru Bimbingan dan Koseling atau wali kelas didalam mengetahui jenis kepribadian siswa atau peserta didik yang berdasarkan indicator yang diinputkan kedalam aplikasi oleh user.
- Hasil dari analisa jenis kepribadian siswa dapat dipergunakan guru BK didalam menentukan pola bimbingan dan untuk guru mata pelajaran dapat dipergunakan untuk menentukan model pembelajaran yang tepat
- Aplikasi system pakar atau kecerdatan buatan yang dibuat dengan menggunakan metode *Case Base Reasoning (CBR)* hasilnya cukup baik dengan presentase keakuratan atau ketepatan diatas 50 % dengan rata-rata persentasenya adalah 69,2 % dalam menentukan jenis kepribadian berdasarkan basis data pengetahuan yang ditanam dalam database pengetahuan dan hasil analisa jenis kepribadian yang tidak muncul atau tidak ketemu didalam basis data pengetahuan akan dijadikan kasus baru.
- Perlunya pendampingan ahli psikologis didalam mengetahui tipe kepribadian siswa karena system pakar yang dibuat hanya bersifat membantu didalam menentukan atau mengetahui tipe kepribadian peserta didik.

Daftar Pustaka

- Adi Sulistiono.2015” Pengaruh Keperibadian Siswa dan Persepsi Siswa tentang Model Pembelajaran Guru Terhadap Prestasi Belajar Siswa Kelas XI SMK Gondong Pada Pelajaran Matematika”.Jurnal ELTA Vol.03 N0.02
- Andrian, Indarto, Abdiansah. 2008 . Sistem Penalaran Komputer Berbasis Kasus (Case Based Reasoning-CBR). Yogyakarta. Ardana Media.
- Arhami Muhammad. 2005. Konsep Dasar Sistem Pakar. Yogyakarta. Penerbit Andi.
- Ajeng Febriyani.Agus Wahyudin.2016. “ Kepribadian siswa dan disiplin belajar sebagaiintervening pengarah lingkungan keluarga dan lingkungan sekolah terhadap hasil belajar”. Jurnal EEAJ 5(3).
- Dito Putro Utomo. Surya Darma Nasution.2016” Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Toner Dengan Menggunakan Metode Case Base Reasoning”. Jurnal JURIKOM Vol.3 No.5.
- Etta Mamang Sangaji, Sopiah. 2010. Metodologi Penelitian . Penerbit Andi Offset, Yogyakarta.
- Kusrini, Emha Taufik Lutfi. 2009. Algoritma Data Mining. Yogyakarta. Penerbit AndiOffset
- Turban, E., dkk.2005. Decicion Support Systems and Intelligent Systems, ^{Andi.} Yogyakarta. Penerbit Andi Offse

