

PERANCANGAN SISTEM PAKAR UNTUK MENDIAGNOSIS KEPRIBADIAN SISWA SMK PERBANKAN INDONESIA DENGAN METODE *CASE BASED REASONING*

Eko Martantoh¹, Wahyudin Ahmadi², Aprilia Zahrotul Lutfiah³
ekomartantoh@gmail.com¹, majnunahmadi@gmail.com², apriliazahrotullutfiah@gmail.com³
Universitas Panca Sakti Bekasi

ABSTRAK

Perkembangan teknologi saat ini telah memiliki manfaat yang sangat banyak dibuktikan dengan banyaknya masyarakat yang menggunakan perangkat komputer, khususnya dalam pendidikan. SMK Perbankan Indonesia merupakan salah satu lembaga pendidikan yang berada di Karawang. Selama ini pada SMK Perbankan Indonesia ditemukan beberapa kendala-kendala dalam penempatan karir sesuai dengan kepribadian peserta didik seperti masih terbatasnya instrumen tes kepribadian yang mampu memberikan bimbingan karir di sekolah, belum ada aplikasi yang mampu memetakan karir sesuai dengan kepribadian dan kebutuhan karir, terbatasnya ruang dan waktu dari guru bimbingan konseling dalam memberikan bimbingan, dan melakukan konsultasi dengan seorang pakar memerlukan biaya yang tidak sedikit dan membutuhkan waktu yang khusus, sehingga membuat siswa tidak mendapatkan gambaran yang tepat tentang karir yang sesuai dengan kepribadiannya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode case based reasoning yang dimana metode ini adalah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu kasus baru, sistem akan melakukan pencarian terhadap solusi dari kasus lama yang memiliki permasalahan yang sama. Hasil Penelitian ini adalah merancang sistem pakar diagnosis kepribadian siswa untuk memudahkan guru BK/Kesiswaan dalam memberikan layanan penentuan karir berdasarkan kepribadian siswa di SMK Perbankan Indonesia lebih efektif dan menganalisis metode Case-Based Reasoning dalam pembuatan sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian pada siswa SMK Perbankan Indonesia.

Kata Kunci: Kepribadian, Bimbingan Konseling, Case-Based Reasoning.

ABSTRACT

Current technological developments have had many benefits, as evidenced by the large number of people who use computer devices, especially in education. SMK Perbankan Indonesia is one of the educational institutions located in Karawang. So far at the Indonesian Indonesia School SMK Perbankan Indonesia Several obstacles were found in career placement according to students' personalities, such as the limited number of personality test instruments capable of providing career guidance in schools, There is no application that is capable of mapping careers according to personality and career needs, limited space and time for guidance and counseling teachers in providing guidance, and consulting with an expert requires a lot of money and requires a special time, so that students do not get a precise picture of a career that suits their personality. The method used in this research is the case-based reasoning method, where this method is a problem-solving method where in finding a solution to a new case, the system will search for solutions to old cases that have the same problem. The results of this study are to design an expert system for diagnosing student personality to make it easier for student teachers to provide career determination services based on student personality at SMK Perbankan Indonesia more effectively and to analyze the Case-Based Reasoning method in creating an expert system for determining careers based on personality for students at SMK Perbankan Indonesia.

Keywords: Personality, Counseling Guidance, Case-Based Reasoning

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini telah memiliki manfaat yang sangat banyak dibuktikan dengan banyaknya masyarakat yang menggunakan perangkat komputer, khususnya dalam pendidikan. Pendidikan merupakan suatu kegiatan yang mempunyai maksud ataupun tujuan tertentu yang ditunjukkan untuk mengembangkan suatu kemampuan atau keahlian yang dimiliki oleh setiap siswa. (Nurkholis, 2018). Tiap siswa tentunya juga mempunyai minat dan bakat tersendiri. Kepribadian merupakan sifat dan tingkah laku khas seseorang yang membedakan seseorang dengan orang lain. Mengenal kepribadian diri dan orang lain memiliki, dapat memudahkan untuk menyesuaikan diri dan berinteraksi terhadap lingkungan (Andreyana, dkk, 2015).

SMK Perbankan Indonesia merupakan salah satu lembaga Formal yang didirikan oleh Yayasan Gema Cendekiawan Indonesia yang bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didiknya agar menjadi peserta didik yang berilmu, beriman, bertaqwa kepada Allah SWT, peserta didik yang siap memasuki lapangan kerja dan dapat mengembangkan sikap profesional, mampu memilih karir, berkompotensi, dan mengembangkan diri menjadi warga negara yang produktif, adaptif dan kreatif. Selama ini pada SMK Perbankan Indonesia ditemukan beberapa kendala-kendala dalam penempatan karir sesuai dengan kepribadian peserta didik seperti masih terbatasnya

instrumen tes kepribadian yang mampu memberikan bimbingan karir di sekolah, belum ada aplikasi yang mampu memetakan karir sesuai dengan kepribadian dan kebutuhan karir, terbatasnya ruang dan waktu dari guru bimbingan konseling (BK) dalam memberikan bimbingan, dan rekomendasi kepada siswa, serta untuk melakukan konsultasi dengan seorang pakar memerlukan biaya yang tidak sedikit dan membutuhkan waktu yang khusus, sehingga membuat siswa tidak mendapatkan gambaran yang tepat tentang karir yang sesuai dengan kepribadiannya. Oleh sebab itu diperlukan sebuah sistem pakar yang mampu membantu siswa dalam menentukan karir sesuai dengan kepribadiannya, serta dapat mengurangi penggunaan kertas untuk kuisisioner dan meningkatkan waktu yang efisien.

Pada penelitian sebelumnya yang berjudul Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode Case Based Reasoning Berbasis Web site. Pada penelitian ini menggunakan Sistem Pakar yang berfungsi sebagai pengganti pakar sebagai media konsultasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem pakar menggunakan metode CBR melakukan perhitungan identifikasi kepribadian siswa berdasarkan nilai kemiripan dari kasus baru yang dikaji sesuai dengan bidang keilmuan psikologis (Alvina Islaha, 2021). Metode Case-Based Reasoning (CBR) merupakan proses penyelesaian masalah dengan memanfaatkan pengalaman sebelumnya. Case-Based Reasoning merupakan salah satu metode pemecahan masalah yang dalam mencari solusi dari suatu kasus baru, sistem akan melakukan pencarian terhadap solusi dari kasus lama yang memiliki permasalahan yang sama. Metode ini dapat melakukan penalaran walaupun terdapat data yang tidak lengkap. Ketika proses retrieval dilakukan, ada kemungkinan antara kasus baru dengan kasus lama tidak mirip. Dari ukuran similarity tersebut tetap dapat dilakukan penalaran dan evaluasi terhadap ketidaktepatan data yang diberikan (Gulo & Syahrizal, 2018) dalam jurnal (Alvina Islaha, 2021).

Berdasarkan dari permasalahan di atas maka dikembangkan sebuah sistem yang diharapkan mampu membantu pihak lembaga sekolah untuk memberikan solusi yang tepat dalam kelancaran proses menentukan kepribadian siswa dengan judul “Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kepribadian Siswa SMK Perbankan Indonesia dengan Metode Case-Based Reasoning”. Sistem ini akan memudahkan guru BK/Kesiswaan dalam memberikan layanan penentuan karir berdasarkan kepribadian siswa di SMK Perbankan

Indonesia lebih efektif. Sistem ini juga akan memudahkan pengguna memperoleh informasi mengenai karakteristik siswa-siswi dan sistem ini juga akan memberikan masukan atau suatu persepsi kepada pengguna khususnya guru BK/Kesiswaan tentang pentingnya mengetahui gejala awal dalam mengenal kepribadian siswa-siswi berdasarkan karakteristik siswa.

METODE PENELITIAN

Tahap pengembangan yang dipakai dalam penelitian ini adalah metode waterfall Berikut adalah tahapan-tahapan pengembangan waterfall: Metode Waterfall memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut:

1. Requirements analysis and definition
Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
2. System and software design
Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.
3. Implementation and unit testing
Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.
4. Integration and system testing
Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak.
5. Operation and maintenance
Biasanya (walaupun tidak selalu), tahapan ini merupakan tahapan yang paling panjang. Sistem dipasang dan digunakan secara nyata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Tahapan Metode *Case Based Reasoning*

Setelah seluruh data yang dibutuhkan dikumpulkan, selanjutnya dapat dilakukan proses *Case-Based Reasoning*. Pada proses metode ini, dilakukan perhitungan *similarity* untuk mencari tingkat kemiripan kasus lama dengan kasus baru. Adapun proses pencarian kemiripan ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

$$\text{Similarity} = \frac{s1 * w1 + s2 * w2 + \dots sn. wn}{w1 + w2 + \dots wn}$$

Keterangan:

S : *Similarity* jika terdapat kemiripan kasus maka akan bernilai 1, sedangkan tidak mirip bernilai 0.

W : *Weight* (bobot yang diberikan)

1. Tingkat Kemiripan Pada Diagnosis *Sanguinis*

$$\begin{aligned} \text{Similarity (1)} &= \frac{1 * 3 + 1 * 1 + 1 * 5 + 0 * 1 + 1 * 5 + 0 * 5 + 0 * 1 + 1 * 3}{3 + 1 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1 + 3} \\ &= \frac{17}{24} = 0,70 \\ &70\% \end{aligned}$$

2. Tingkat Kemiripan Pada Diagnosis *Melankolis*

$$\begin{aligned} \text{Similarity (2)} &= \frac{1 * 5 + 1 * 5 + 1 * 3 + 1 * 5 + 0 * 1 + 1 * 1 + 1 * 3 + 1 * 3}{5 + 5 + 3 + 5 + 1 + 1 + 3 + 3} \\ &= \frac{25}{26} = 0,96 \\ &= 96\% \end{aligned}$$

3. Tingkat Kemiripan Pada Diagnosis *Sanguinis*

$$\begin{aligned} \text{Similarity (3)} &= \frac{1 * 5 + 1 * 3 + 1 * 5 + 0 * 3 + 1 * 3 + 0 * 3 + 1 * 5 + 1 * 3}{3 + 1 + 5 + 1 + 5 + 5 + 1 + 3} \\ &= \frac{24}{30} = 0,80 \\ &= 80\% \end{aligned}$$

4. Tingkat Kemiripan Pada Diagnosis *Sanguinis*

$$\begin{aligned} \text{Similarity (4)} &= \frac{1 * 5 + 1 * 5 + 1 * 3 + 0 * 3 + 1 * 5 + 1 * 5 + 1 * 3 + 1 * 5}{5 + 5 + 3 + 3 + 5 + 5 + 3 + 5} \\ &= \frac{31}{34} = 0,91 \\ &= 91\% \end{aligned}$$

Algoritma Metode CBR

Proses pencarian nilai kemiripan pada kasus baru sangat berpengaruh pada kasus lama yang ada, semakin akuratnya kasus lama dapat meningkatkan akurasi juga pada saat pencarian kasus baru. Tahapan pencarian nilai kemiripan pada kasus baru dan kasus lama: JUMLAH KASUS = Jumlah kasus yang memiliki kasus lama.

I = 1

While (jumlah_data)

Nilai_max = max(jumlah_data)

Nilai_min = min(nilai_data)

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_hembusan-hembusan) / (nilai_max-nilai_min))

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_VDAL-VDAL) / (nilai_max-nilai_min))

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_VDANG-VDANG) / (nilai_max-nilai_min))

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_TL-TL) / (nilai_max-nilai_min))

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_TJ-TJ) / (nilai_max-nilai_min))

Nilai_x1 = jumlah (1-abs(data_TR-TR) / (nilai_max-nilai_min))

For i=1, i<jumlah_data, i++

IF max = nilai [i]

Status = status [i]

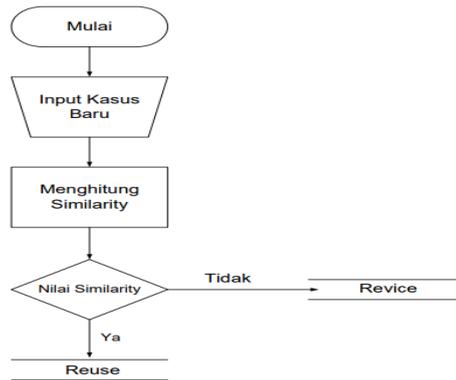
Insert status

Persentasi = max/6*100

IF persentasi > 60

Insert data dalam kasus_lama

Else insert data dalam masalah



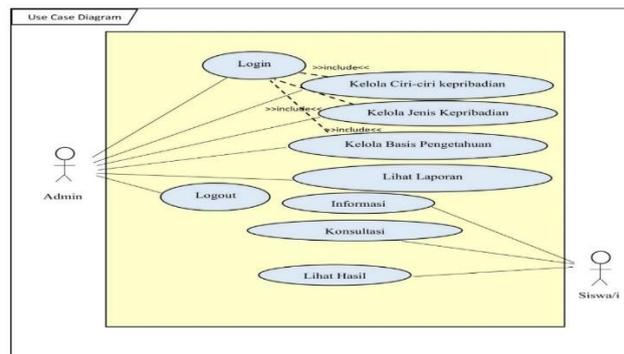
Gambar 1 Proses *Retrieve*

Pada proses ini bagaimana mencari kemiripan kasus baru dengan kasus lama (dataset) yang sudah di ambil tersebut. Pada awalnya dimasukan data baru dari pengguna sistem di SMK Perbankan Indonesia, kemudian dari data baru tersebut dicari kemiripan tertinggi dengan data ciri-ciri kepribadian siswa di SMK Perbankan Indonesia.

Perancangan Sistem

Perancangan yang digunakan untuk merancang sistem ini menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*, yang merupakan metode pemodelan berorientasi objek. Diagram UML yang digunakan untuk perancangan ini adalah *use case diagram, Sequence diagram, activity diagram*.

Use Case Diagram



Gambar 2 *Use Case Diagram Admin*

Uraian *Use Case Diagram* Usulan:

1. Nama *Use case* : *Login*
 Aktor : Admin
 Deskripsi : Admin masuk ke halaman *Web* setelah melakukan *Login Username* dan *Password*
2. Nama *Use Case* : *Kelola Ciri-ciri Kepribadian*
 Aktor : Admin
 Deskripsi : Mengelola data Ciri-ciri Kepribadian dan bisa menampilkan data *input* data, *update* data, dan *delete* data Ciri-ciri Kepribadian
2. Nama *Use Case* : *Kelola Jenis Kepribadian*
 Aktor : Admin
 Deskripsi : Mengelola data Jenis Kepribadian dan bisa menampilkan data *input* data, *update* data, dan *delete* data Jenis Kepribadian
3. Nama *Use Case* : *Kelola Basic Pengetahuan*

Aktor : Admin
 Deskripsi : Mengelola data *Basic* Pengetahuan dan bisa menampilkan data *input* data, *update* data, dan *delete* data *Basic* Pengetahuan

4. Nama *Use Case* : Informasi

Aktor : Siswa/i
 Deskripsi : Melihat informasi tentang sekilas kepribadian siswa

5. Nama *Use Case* : Konsultasi

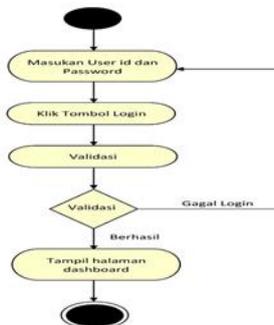
Aktor : Siswa/i
 Deskripsi : Melakukan konsultasi

6. Nama *Use Case* : Lihat Hasil

Aktor : Siswa
 Deskripsi : Melihat hasil konsultasi

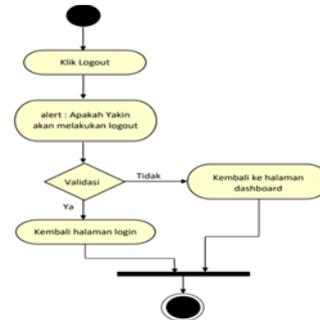
Activity Diagram

1. Activity Diagram Login



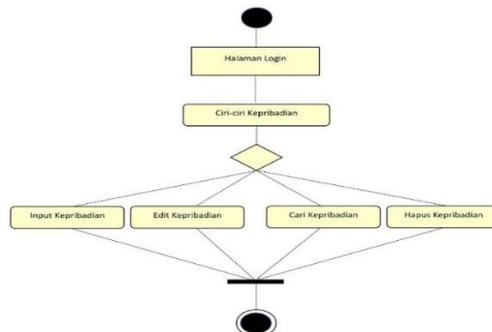
Gambar 4 Activity Diagram Login

2. Activity Diagram Logout



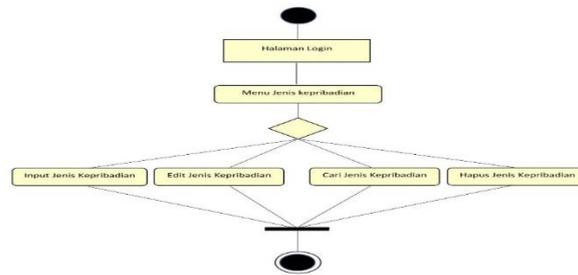
Gambar 5 Activity Diagram Logout

3. Activity Diagram Ciri-ciri Kepribadian



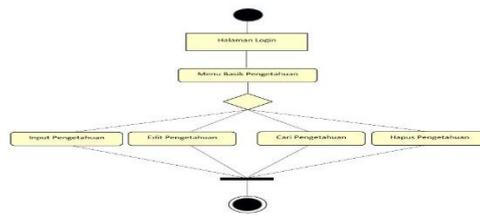
Gambar 6 Activity Diagram Ciri-ciri Kepribadian

4. Activity Diagram Jenis Kepribadian



Gambar 7 Activity Diagram Jenis Kepribadian

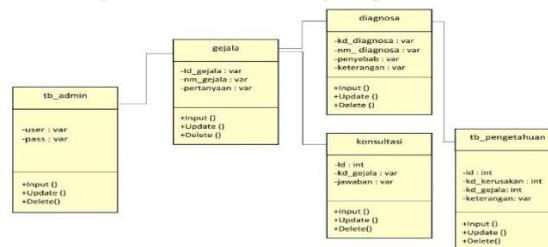
5. Activity Diagram Basic Pengetahuan



Gambar 8 Activity Diagram Basic Pengetahuan

Class Diagram

class adalah kumpulan obyek yang memiliki atribut dan operation yang sama, sedangkan obyek adalah instansi contoh dari *class*. Untuk memberikan gambaran yang lebih baik. Berikut adalah *Class Diagram* dari sistem yang diusulkan:

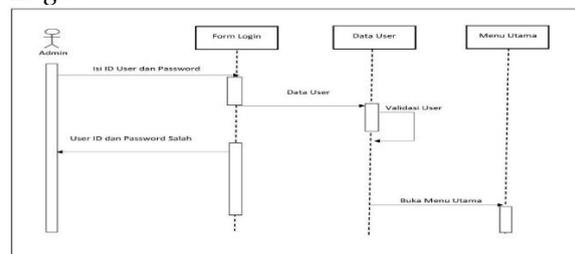


Gambar 9 Class Diagram

Sequence diagram

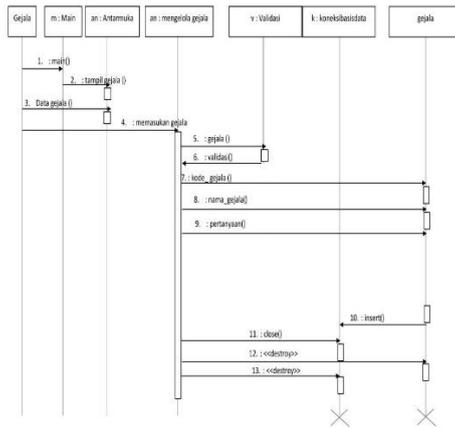
Sequence diagram menjelaskan interaksi obyek yang disusun dalam suatu urutan waktu. *Sequence diagram* memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam *use case*. Adapun *Sequence diagram* yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. Sequence diagram Login



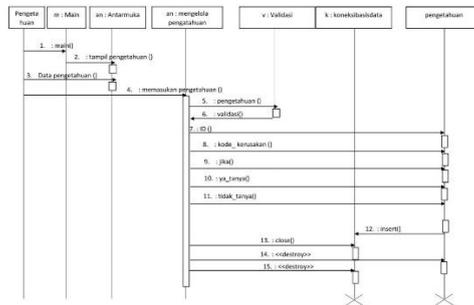
Gambar 10 Sequence diagram Login

2. Sequence diagram Admin



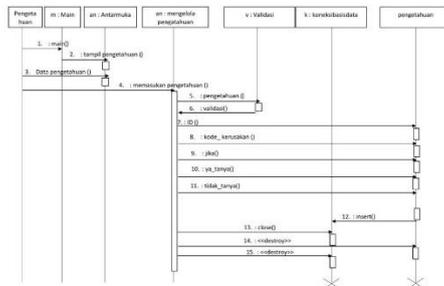
Gambar 11 Sequence diagram Admin

3. Sequence diagram Kelas



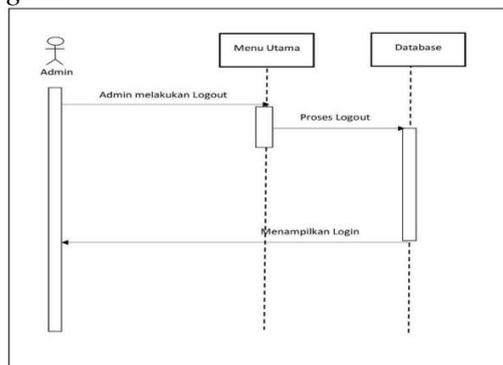
Gambar 12 Sequence diagram Kelas

4. Sequence diagram Siswa



Gambar 13 Sequence diagram Siswa

5. Sequence diagram Logout



Gambar 14 Sequence diagram Logout

Spesifikasi File Database

Berdasarkan *Class Diagram* yang ada maka spesifikasi *File* sebagai berikut :

1. Spesifikasi File Data User

- Nama Database : cbr
- Nama File : Data Admin
- Fungsi : untuk menyimpan data admin
- Tipe File : *Master*
- Akses File : *Random*
- Panjang Record : 50 Byte
- Field Key : id_admin

Tabel 1
Spesifikasi File Data User

No	Elemen Data	Akronim	Type	Panjang	Keterangan
1.	Admin	id_admin	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i> <i>Auto Incretment</i>
2.	Username	Username	<i>Varchar</i>	30	-
3.	Password	Password	<i>Varchar</i>	10	-

2. Spesifikasi File Data Gejala

- Nama Database : cbr
- Nama File : Data Gejala
- Fungsi : untuk menyimpan data gejala
- Tipe File : *Master*
- Akses File : *Random*
- Panjang Record : 50 Byte
- Field Key : id_gejala

Tabel 2 Spesifikasi File Data Gejala

No	Elemen Data	Akronim	Type	Panjang	Keterangan
1.	Id Geala	id_gejala	<i>Integer</i>	11	<i>Primary Key</i> <i>Auto Incretment</i>
2.	Nama Gejala	nama_gejala	<i>Varchar</i>	255	-

3. Spesifikasi File Data Diagnosis

- Nama Database : cbr
- Nama File : Data Diagnosis
- Fungsi : untuk menyimpan data Diagnosis
- Tipe File : *Master*
- Akses File : *Random*
- Panjang Record : 50 Byte
- Field Key : id_Diagnosis

Tabel 3 Spesifikasi File Data Diagnosis

No	Elemen Data	Akronim	Type	Panjang	Keterangan
1.	Kode	kode_Diagnosis	<i>Integer</i>	5	<i>Primary Key</i> <i>Auto Incretment</i>
2.	Nama Diagnosis	nama_Diagnosis	<i>Varchar</i>	255	-
3.	Solusi	solusi	<i>Text</i>	-	-

4. Spesifikasi File Data Basic Pengetahuan

Nama *Database* : cbr
 Nama *File* : Data *Basic* Pengetahuan
 Fungsi : untuk menyimpan Data *Basic* Pengetahuan
 Tipe *File* : *Master*
 Akses *File* : *Random*
 Panjang *Record* : 50 Byte
Field Key : id

Tabel 4 Spesifikasi *File* Data *Basic* Pengetahuan

No	Elemen Data	Akronim	Type	Panjang	Keterangan
1.	ID	ID	Integer	11	Primary Key Auto Increment
2.	Kode Kasus	kode_kasus	Varchar	16	-
3.	Kode Kerusakan	Kode_kerusakan	Varchar	50	-
4.	Kode Gejala	Kode_gejala	Varchar	16	-

Implementasi Program

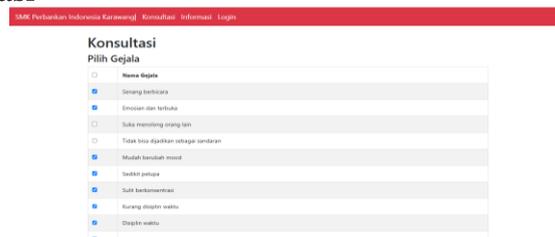
Interface Program

1. Halaman Web Pengguna



Gambar 15 Halaman Web Pengguna

2. Halaman Konsultasi



Gambar 16 Halaman Konsultasi

3. Halaman Hasil Konsultasi

Perhitungan					
Kasus	Gejala Cocok	Gejala Kasus	Gejala Dipilih	Pembagi	Hasil
1	6	8	8	8	$6 / 8 = 0.75$
2	2	8	8	8	$2 / 8 = 0.25$
3	0	8	8	8	$0 / 8 = 0$
4	0	8	8	8	$0 / 8 = 0$

Hasil Analisa			
No	Kasus	Diagnosa	Persentase
1	1	Sanguinis	75 %
2	2	Melancolis	25 %
3	3	Kolelis	0 %
4	4	Plegmatis	0 %

Berdasarkan perhitungan diagnosa yang didenta adalah **Sanguinis**. Adapun selistunya adalah:
 Memiliki selistunya berupa diat apematis, mudah bergaut, dan mudah mengungkapkan perasaan. Memiliki bekrangan berupa sulit konsentrasi, impulsif, dan dianggap sombing.

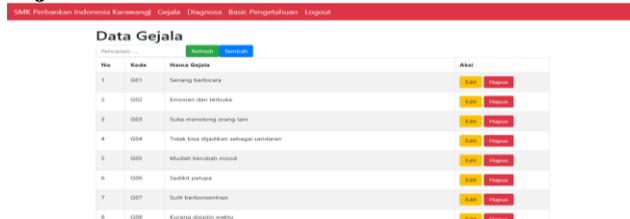
Gambar 17 Halaman Hasil Konsultasi

4. Halaman *Login*



Gambar 18 Halaman *Login*

5. Halaman *Data Gejala*



Gambar 19 Halaman *Data Gejala*

6. Halaman *Input Gejala*



Gambar 20 Halaman *Input Gejala*

7. Halaman *Data Diagnosis*



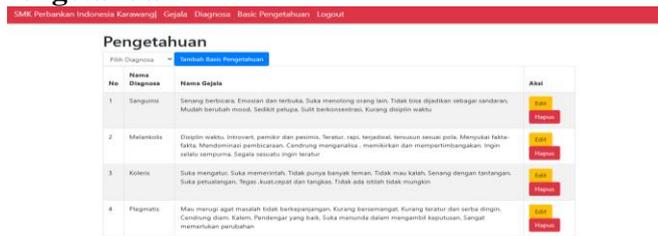
Gambar 21 Halaman *Data Diagnosis*

8. Halaman *Input Diagnosis*



Gambar 22 Halaman *Input Diagnosis*

9. Halama *Basic Pengetahuan*



Gambar 23 Halaman *Input Basic Pengetahuan*

10. Halama *Input Basic Pengetahuan*



Gambar 24 Halaman *Input Basic Pengetahuan*

Pengujian

Berikut adalah tabel pengujian untuk pembuatan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kepribadian Siswa SMK Perbankan Indonesia:

Tabel 5 Skenario Pengujian Pakar (admin) *Balckbox Testing Admin*

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	<i>Login Admin</i>	Menampilkan <i>Form Login</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2.	Tambah Data Gejala	Menampilkan <i>Form</i> gejala dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
3.	Ubah Data Gejala	Menampilkan <i>Form</i> ubah gejala dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	Valid
4.	Hapus Data Gejala	Sistem menghapus data gejala yang sudah diinputkan	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
5.	Tambah Data Diagnosis	Menampilkan <i>Form</i> Diagnosis dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
6.	Ubah Data Diagnosis	Menampilkan <i>Form</i> ubah Diagnosis dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	Valid
7.	Hapus Data Diagnosis	Sistem menghapus data Diagnosis yang sudah diinputkan	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
8.	Tambah <i>Basic Pengetahuan</i>	Menampilkan <i>Form Basic Pengetahuan</i> dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
9.	Ubah Data <i>Basic Pengetahuan</i>	Menampilkan <i>Form</i> ubah <i>Basic Pengetahuan</i> dan menyimpan data ke <i>Database</i>	Sesuai Harapan	Valid
10.	Hapus Data <i>Basic Pengetahuan</i>	Sistem menghapus data <i>Basic Pengetahuan</i> yang sudah diinputkan	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>

Tabel 6 Skenario Pengujian Pakar (admin) *Balckbox Testing* Pengguna

No	Kelas Uji	Butir Uji	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1.	Pengguna masuk kehalaman <i>Web</i>	Menampilkan Halaman <i>Dashboard Web</i>	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2.	Konsultasi	Menampilkan <i>Form</i> konsultasi	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>
3.	Hasil	Menampilkan hasil konsultasi	Sesuai Harapan	<i>Valid</i>

KESIMPULAN

Dalam penelitian Perancangan Sistem Pakar untuk Mendiagnosis Kepribadian Siswa SMK Perbankan Indonesia dengan Metode Case-Based Reasoning, Merancang dan membangun sistem pakar diagnosis kepribadian siswa mulai dari merancang dengan Unified Modeling Language (UML) seperti use case diagram, activity diagram, sequence diagram dan class diagram, kemudian membuat coding dengan bahasa pemrograman PHP, lalu mengimpelementasi program dan pengujian. Adapun implementasi program pada interface program itu sendiri terdiri dari halaman web, halaman konsultasi, halaman hasil konsultasi, halaman login, Halaman data gejala, halaman input gejala, halaman data diagnosis, halaman input diagnosis, halaman basic pengetahuan, halaman input basic pengetahuan. Pada hasil pengujian dapat disimpulkan sesuai harapan.

Menganalisis metode Case-Based Reasoning dalam pembuatan sistem pakar penentuan karir berdasarkan kepribadian pada siswa SMK Perbankan Indonesia dengan tahapannya analisa mulai dari perhitungan nilai kemiripan perhitungan similarity untuk mencari tingkat kemiripan kasus lama dengan kasus baru, penentua algoritma untuk menentukan kemiripan pada jumlah kasus serta menggambarkan bagaimana alur dari sistem perhitungan.

Saran

Adapun saran-saran dari penelitian ini adalah :

1. Saran untuk SMK Perbankan Indonesia, melakukan perawatan secara periodik terhadap komputer baik untuk perangkat fisik maupun perangkat lunaknya, sehingga komputer dapat beroperasi dengan baik dan menghasilkan apa yang diharapkan sebelumnya.
2. Saran untuk penulis, diharapkan hasil penelitian ini dapat meningkatkan penguasaan terhadap kaidah kebahasaan sebuah karya tulis ilmiah, sehingga akan lebih mudah jika peneliti akan melakukan penelitian lebih lanjut
3. Saran untuk Lembaga Pendidikan, meningkatkan Fasilitas Proses Belajar Mengajar di Kampus agar Prestasi Akademik Mahasiswa dapat meningkat khususnya pada pembelajaran coding pemrograman.
4. Saran untuk Peneliti Selanjutnya, menyarankan bagi peneliti lain yang akan meneliti di bidang yang sama agar menambah jumlah gejala dan diagnosa dalam mendiagnosa kepribadian siswa serta memperluas area survey agar hasil penelitian lebih maksimal. Selain itu, menambah sumber referensi teori untuk memperkuat penelitian.
5. Saran untuk pengembangan ilmu pengetahuan Hasil penelitian ini disarankan dapat memberikan ilmu pengetahuan dan menambah informasi bagi perkembangan ilmu akuntansi khususnya mengenai sistem pakar dalam mendiagnosa karakteristik kepribadian siswa dengan metode Case Base Reasoning.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad Sani Supriyanto. (2020). Linking work environment to employee performance: the mediating role of work discipline
- Agus, Riyanto. (2011). Buku ajar metodologi penelitian. Jakarta. EGC
- Agustini, F. (2017). Sistem Informasi Penyewaan Kamar Menggunakan Metode Waterfall dengan konsep pemrograman berbasis Objek (Studi Kasus : Hotel Bonita Cisarua Bogor). *Jurnal Teknik Komputer Amik BSI*, vol 3 no 1. <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/jtk/article/viewFile/1441/1101>
- Agustina, S., Sari, S. M., & Savita, R. (2017). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi Pada Lansia di Atas Umur 65 Tahun. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 2(4), 180. <https://doi.org/10.25311/jkk.vol2.iss4.70>
- Andrianof, H. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi dan Penjualan pada Toko Ruminansia Berbasis Web . Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi
- Anggraeni, Alvina Rahma & Euis Soliha. (2020). Kualitas produk, citra merek dan persepsi harga terhadap keputusan pembelian (Studi pada konsumen Kopi Lain Hati Lamper Kota Semarang). *Al Tijarah: Vol. 6 No. 3 (Special Issue)*, 96-107
- Cahyadin, M., & Sarmidi, T. (2019). The Impact of Foreign Direct Investment, Labour Force, and External Debt on Economic Growth in Indonesia and Malaysia. *Jurnal Ekonomi Malaysia*, 53(1), 171–185. <https://doi.org/10.17576/JEM-2019-5301-14>
- Engel, J. F., Blackwell, R. D., & Miniard, P. W. (2015). *Perilaku Konsumen* (Edisi Keenam). Binarupa Aksara.
- Erawati, W. (2019). Perancangan Sistem Informasi Penjualan Dengan Pendekatan Metode Waterfall. 3(1), 1–8. <https://doi.org/10.30865/mib.v3i1.987>
- Fathansyah. (2019). Bab II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699. https://repository.bsi.ac.id/index.php/unduh/item/215072/File-10_Bab-II-Landasan-Teori.pdf
- Hikmah, N. (2016). Pengaruh Pemberian Limbah Cair Tahu terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata* L. Wilczek). *Jurnal Agroteknologi*, 3(3), 46.
- Islaha, Alvina, and Wildan Wiguna. (2021). “Sistem Pakar Identifikasi Kepribadian Siswa Menggunakan Metode *Case-Based Reasoning* Berbasis Web site.” *Jurnal Infortech* 3(2):136–44. doi: 10.31294/infortech.v3i2.11719
- Munawar. (2021). *Teori Unified Modeling Language (UML) Dan Teori*. CV. ANDI OFFSET
- M.Arfa Andika Candra, Ika Artahalia Wulandari. (2021). “SISTEM INFORMASI BERPRESTASI BERBASIS WEB PADA SMP NEGERI 7 KOTA METRO”. *Jurnal Mahasiswa Ilmu Komputer*
- Nugroho J.Setiadi. (2019). *Perilaku Konsumen : Perspektif Kontemporer Pada Motif, Tujuan, Dan Keinginan Konsumen*. Prenadamedia group
- Rahimi Fitri, S. K. M. K. (2020). *Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=y9kZEAAAQBAJ>
- Reasoning.” *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi* 2:1–8. doi: 10.37034/jsisfotek.v2i1.14
- Rosnelly, R. (2016). *Sistem Pakar Konsep Dan Teori*. CV.Andi Offset
- Samosir, Azrul Anhar (2017) “Pengaruh Tingkat Pendidikan Dan Pengalaman Kerja Terhadap Kinerja Karyawan Pada Pt. Nagali Subur Jaya Di Kec. Bandar Pulau Kab. Asahan”, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
- Simorangkir, Lucy, Novhirtamely Kahar, and Dewi Sartika Simatupang. (2016). “Sistem Pakar Untuk MenDiagnosis Gizi Buruk Pada Balita Menggunakan Metode Forward Chaining.” *Media Sisfo* 9(1):240–47. doi: 10.30865/klik.v4i5.1776
- Supiandi Apip. (2018). Sistem Pakar Diagnosis Depresi Mahasiswa Akhir Dengan Metode Certainty Factor Berbasis Mobile. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika, Sistem Informasi dan Manajemen Informatika* Vol 5, No 1 Tahun 2018. Diambil dari: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/ji/issue/view/280>
- Tukino. (2018). Rancang Bangun Sistem Informasi Perintah Kerja Overtime Pegawai Berbasis Web Pada PT PLN Batam. *Computer Based Information System Journal*, 6(2), 9.

<https://doi.org/10.33884/cbis.v6i2.690>

- Wulan dan Lusa Indah Prahartiwi. (2018). “Sistem Informasi Penjualan Alat Musik Menggunakan Model Water Fall.” *Khatulistiwa InFormatika* VI(1):81–90.
- Vratiwi, Septiana, Y. Yuhandri, and Gunadi Widi Nurcahyo. (2020). “Identifikasi Karakteristik Anak Berkebutuhan Khusus Menggunakan Metode Case Based
- Dari, W., & Prahartiwi, L. I. (2018). Sistem Informasi Penjualan Alat Musik Menggunakan Model Water Fall. *Jurnal Khatulistiwa InFormatika*, 6(1), 87– 96.