NASKAH PUBLIKASI

DIAGNOSA AWAL GEJALA KECANDUAN *GAME ONLINE* MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*

Program Studi Informatika

Disusun oleh:

RACHMAT HIDAYAT SHOBRIYANSYAH

5150411370

PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI DAN ELEKTRO
UNIVERSITAS TEKNOLOGI YOGYAKARTA

2020

NASKAH PUBLIKASI

DIAGNOSA AWAL GEJALA KECANDUAN *GAME ONLINE* MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*

Disusun oleh:

RACHMAT HIDAYAT SHOBRIYANSYAH

5150411370

Pembimbing

Donny Avianto, S.T., M.T

Tanggal: 11 - 9 - 2020

DIAGNOSA AWAL GEJALA KECANDUAN *GAME ONLINE* MENGGUNAKAN METODE *CASE BASED REASONING*

Rachmat Hidayat Shobriyansyah, Donny Avianto
Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Informasi & Elektro

Universitas Teknologi Yogyakarta
Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakrta
Email: shobriyan4@gmail.com donny@uty.ac.id

ABSTRAK

Sistem pakar adalah bagian dari kecerdasan buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman untuk menirukan keahlian seorang pakar. *Game online* di Indonesia telah banyak digandrungi oleh anak-anak kecil sampai dewasa. Menurut Ferdinandus Setu, Plt. Kepala Biro Humas Kominfo ada sekitar 142 juta pengguna internet di Indonesia, dimana sekitar 30 juta anak mileneal aktif bermain *game*. Seperti kita ketahui, Organisasi Kesehatan Dunia atau *World Health Organizations* (WHO) menetapkan Kecanduan *game* atau *game disorder* ke dalam versi terbaru *International Statistical Classification of Diseases* (ICD) sebagai kondisi gangguan mental untuk pertama kalinya dalam versi terbaru ICD-11, WHO menyebut bahwa kecanduan *game* merupakan *disorders due to addictive behavior* atau gangguan yang disebabkan oleh kebiasaan atau kecanduan. Penentuan gejala dalam sistem pakar ini dilakukan melalui proses konsultasi antara pengguna dengan sistem dengan menggunakan metode *Case Based Reasoning*. Sistem ini menampilkan gejala orang pecandu *game online*, kemudian pengguna memilih gejala yang dialami. Sehingga penguna akan dapat melihat hasil dimana hasil tersebut untuk pengetahuan dini terhadap penguna *game online.*

Kata kunci *: Sistem Pakar, Game online, Case Based Reasoning*

1.PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Game online di Indonesia telah banyak digandrungi oleh anak-anak kecil sampai dewasa di Indonesia. Menurut Ferdinandus Setu, Plt. Kepala Biro Humas Kominfo kepada ada sekitar 142 juta pengguna internet di Indonesia, dimana sekitar 30 juta anak mileneal aktif bermain game. Organisasi kesehatan dunia atau World Health Organizations (WHO) menetapkan kecanduan game atau game disorder ke dalam versi terbaru International Statistical Classification of Diseases (ICD) sebagai kondisi gangguan mental untuk pertama kalinya dalam versi terbaru ICD-11, WHO menyebut bahwa kecanduan game merupakan *disorders due to addictive behavior* atau gangguan yang disebabkan oleh kebiasaan atau kecanduan. Sistem pakar merupakan salah satu bagian dari kecerdasan buatan sistem yang membentuk perangkat lunak atau *software* dalam komputer yang dirancang dengan mengunakan fakta, teknik, dan ilmu dalam pengambil keputusan atas masalah yang biasanya hanya bisa diselesaikan oleh tenaga ahli atau pakar dalam bidangnya, sehingga sistem pakar adalah *software* yang dirancang untuk menyelesaikan masalah kompleks yang hanya bisa dikerjakan oleh para tenaga ahli dibidangnya saja.

Salah satu metode yang paling umum untuk memperesentasikan adalah *case based reasoning. Case Based Reasoning* (CBR) telah menjadi teknik yang sukses untuk sistem berbasis pengetahuan dalam banyak domain. *Case Based Reasoning* (CBR) berarti menggunakan pengalaman sebelumnya dalam kasus yang mirip untuk memahami dan memecahkan permasalahan baru. *Case-based Reasoning* (CBR) mengumpulkan kasus sebelumnya yang hampir sama dengan masalah yang baru dan berusaha untuk memodifikasi solusi agar sesuai dengan kasus yang baru.

Implementasi dari sistem pakar ini adalah supaya pengguna *game online* bisa mengetahui secara dini apakah pengguna *game online* sudah masuk kategori pecandu atau belum, sehingga untuk para pecandu diharapkan bisa mengurangi pengunaan *game online*.

1.2 Batasan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas yang mendasari penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan adalah, sebagai berikut:

a. Sistem pakar yang akan dibuat untuk mengetahui jenis pecandu dan mendiagnosa gejala pada pecandu *game online* apakah dalam kondisi normal atau disarankan untuk periksa ke dokter kejiwaan.
b. Sasaran penggunaan sistem pakar ini adalah para pengguna *game online.*
c. Hasil diagnosa kondisi diambil berdasarkan hasil perhitungan gejala-gejala menggunakan metode *case based reasoning*.
d. Hasil diagnosa bisa terdapat diagnosa utama dan diagnosa banding.

1.3 Tujuan penelitian

Penelitian ini bertujuan membangun sistem konsultasi untuk pengguna game online dengan menggunakan metode *case based reasoning*.

2. KAJIAN PUSTAKA DAN TEORI

2.1 Kajian Hasil Penelitian

[1] melakukan penelitian dengan judul Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode *Case Based Reasoning*. Penelitian ini membahas tentang pembuatan sistem pakar yang dapat digunakan untuk mendiagnosa penyakit paru-paru. Metode yang digunakan adalah metode *Case Base Reasoning* (CBR). CBR merupakan salah satu metode yang menggunakan pendekatan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) dan menitikberatkan pemecahan masalah dengan didasarkan pada *knowledege* dari kasus-kasus sebelumnya. Kasus-kasus yang digunakan diperoleh dari catatan penangan kasus diagnosa penyakit paru dari seorang dokter spesialis paru sebanyak 8 kasus dan disediakan satu buah kasus baru untuk dihitung nilai kedekatannya dengan kasus lama. Hasil dari penilitian ini memberikan keluaran berupa kemungkinan penyakit dan saran pengobatan yang didasarkan pada kemiripan kasus baru dengan pengetahuan yang dimiliki sistem.

[2] melakukan penelitian dengan judul Implementasi *Case Based Reasoning* Untuk Sistem Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Cabe Merah Menggunakan Algoritma *Similarits Neyman*. Penelitian tersebut membahas tentang tanaman cabai dimana cabai merah adalah tanaman dengan intensitas gangguan yang cukup tinggi, berupa hama ataupun penyakit yang dapat membuat tanaman rusak maupun gagal panen. Sistem yang dibuat akan menidentifikasi hama dan penyakit tanaman cabai merah dengan memasukkan gejala, kemudian menghitung nilai *similaritas* menggunakan algoritme *similaritas neyman*. Hasil *similaritas* lebih dari sama dengan 50 persen, maka akan ditampilkan hasil diagnosis.

[3] melakukan penelitian dengan judul Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Hemofilia Pada Manusia Menerapkan Metode *Case Based Reasoning*. Penelitian tersebut membahas tentang diagnosa hemfilia yang biasanya diawali dengan pemeriksaan fisik. Sistem ini menerapkan Metode *case based reasoning* yang merupakan salah satu metode untuk membangun sistem, dimana penalaran berbasis kasus merupakan salah satu teknik pemecahan masalah berdasarkan pengalam-pengalaman sebelumnya. Gejala penyakit hemophilia pada manusia dapat dilihat dari gejala-gejala yang dialami oleh pasien dan dilakukan perhitungan yang valid, dengan menerapkan metode *case based reasoning* dalam mendiagnosa penyakit hemophilia pada manusia dapat menghasilkan perhitungan yang sama dengan perhitungan manual sehingga proses diagnosa dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

[4] melakukan penelitian dengan judul Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Toner Dengan Menggunakan Metode *Case Based Reasoning*. Penelitian tersebut membahas tentang print laser jet yang masih banyak digunakan pada perusahaan-perusahaan saat ini dengan keuntungan yang banyak didapat salah satunya menekan biaya pengeluaran dikarenakan print laser jet menggunakan tinta toner yang didapat salah satunya menekan biaya pengeluaran. Tetapi toner ini sering terjadi kerusakan yang sering terjadi menggangu kelangsungan aktifitas perusahaan, sehingga masalah tersebut diselesaikan metode *case based reasoning* dengan memanfaatkan kejadian-kejadian yang telah terjadi dahulu. Sehingga dapat mendeteksi kerusakan pada toner printer.

[5] melakukan penelitian dengan judul Diagnosa Penyakit Katarak Senilis dengan Menggunakan Metode *Case Base Reasoning* (CBR) Berbasis *Web*. Penelitian ini membahas tentang katarak dimana setiap menit ada satu orang yang mengalami kebutaan di Indonesia menurut WHO pada 2010. Salah satu penyebab kebutaan adalah jumlah dokter mata di Indonesia. Penelitian ini menggunakan metode penalaran berbasis kasus (CBR), data yang digunakan adalah data rekam medis pasien katarak senilis. Penghitungan *similaritas* antara kasus lama dengan kasus baru

menggunakan probabilitas *bayes*. Berdasarkan percobaan dan pengujian pakar untuk 10 kasus baru, sistem mampu melaukan diagnosa dengan tepat sesuai dengan pendapat pakar dengan nilai sebesar 70%.

2.2 Dasar Teori

2.2.1 Sistem

Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan, kata sistem mengandung arti sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja bersama untuk mencapai tujuan bersama dengan menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.[6]

2.2.2 Informasi

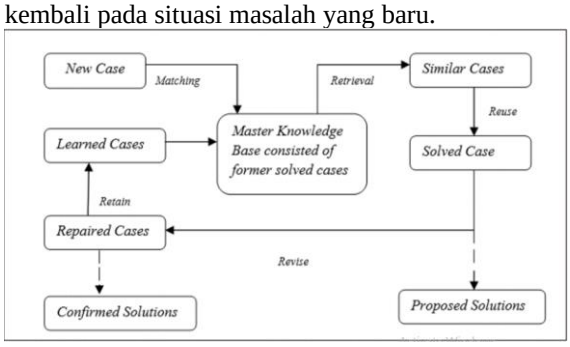
Informasi adalah hasil pemrosesan, manipulasi, dan pengorganisasian/penataan dari sekelompok data yang mempunyai nilai pengetahuan bagi penggunanya. [7]

2.2.3 *Website*

Website artinya adalah kumpulan-kumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang di dalamnya berisi informasi dalam bentuk data digital baik itu berupa gambar, video, audio, teks dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet, sedangkan. Menurut Gregorius, *website* artinya adalah kumpulan halaman web yang saling terhubung dan file-filenya juga saling terkait, w*ebsite* ini terdiri dari beberapa unsur akni diantaranya page atau halaman, dan kumpulan halaman yang dinamakan *homepage*.[8]

2.2.5 *Case Based Reasoning*

Case Based Reasoning (CBR) adalah suatu pendekatan untuk menyelesaikan suatu permasalahan (*problem solving*) berdasarkan solusi dari permasalahan sebelumnya. CBR ini merupakan suatu paradigma pemecahan masalah yang banyak mendapat pengakuan yang pada dasarnya berbeda dari pendekatan utama AI lainnya. Suatu masalah baru dipecahkan dengan menemukan kasus yang serupa di masa lampau, dan menggunakannya kembali pada situasi masalah yang baru.



Gambar 2. 1 *Case Based Reasoning*

[9] Amran, A. A., (2018) Secara singkat, tahap-tahap penyelesaian masalah dengan metode *case based reasoning* ada 4 yaitu sebagai berikut:

1. ***Retrieve***

   Tahap *retrive* ini dimulai dengan menggambarkan sebagian masalah, dan diakhiri jika ditemukan kecocokan terhadap masalah sebelumnya yang tingkat kecocokannya paling tinggi.

2. ***Reuse***

   Memodelkan/menggunakan kembali pengetahuan dan informasi kasus lama berdasarkan bobot kemiripan yang paling relevan ke dalam kasus yang baru, sehingga menghasilkan usulan solusi dimana mungkin diperlukan suatu adaptasi dengan masalah yang baru tersebut.

3. ***Revise***

   Pada proses *revise* ini akan dilakukan tinjauan kembali atau memperbaiki solusi-solusi yang sudah didapat pada masalah tersebut. Ada dua tugas pokok dari tahapan revise ini, di proses ini solusi yang sudah diperoleh dari proses *rause* akan dievaluasi kembali. Jika berhasil, maka akan langsung dilanjutkan ke proses selanjutnya yaitu proses retain. Jika tidak, sistem akan memperbaiki lagi solusi kasus yang diperoleh dari proses retain dengan menggunakan domain spesifik pengetahuan.

4. ***Retain***

   Pada proses *retain*, bisa dibilang proses ini adalah yang terakhir di dalam sistem *case based ceasoning*. Di dalam proses sistem ini akan menyimpan permasalahan yang baru lalu dimasukan ke dalam basis pengetahuan, setelah itu akan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang akan datang.

2.2.6 Algoritme *Nearest Neighbor*

Penerapan algoritme *nearest neighbor* pada metode *case based reasoning*. Algoritme *nearest neighbor* adalah sebuah algoritme untuk melakukan klasifikas terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut.

Nearest Neighbor adalah pendekatan untuk mencari kasus dengan menghitung kedekatan antara kasus baru dengan kasus lama, yaitu berdasarkan pada pencocokan bobot dari sejumlah fitur yang ada. Algoritme *nearest neighbor* berdasarkan pada proses pembelajaran menggunakan analogi / *learning by analogi*. Rumus untuk menghitung bobot kemiripan (*similarity*) dengan *nearest neighbor* adalah sebagai berikut (2.1) :

$$Similarity\ (p,q) = \frac{S_1 \times W_1 + S_2 \times W_2 + \cdots + S_n \times W_n}{W_1 + W_2 + \cdots + W_n} \quad (2.1)$$

Keterangan:

S = *Similarity* (nilai kemiripan dimana jika pada kasus baru terdapat kemiripan dengan kasus lama maka mendapat nilai 1 dan jika pada kasus baru tidak mempunyai kemiripan dengan kasus lama maka mendapat nilai 0)

W = *Weight* (bobot)
N = jumlah atribut dalam kasus

3. METODE PENELITIAN

3.1 Bahan/Data

a. Tabel Pembobotan

Pembobotan pada data gejala mendapat nilai 1 semua karena tiap gejala tidak terdapat lebih dari 1 hasil kondisi bisa dilihat pada tabel 3.1:

Tabel 3. 1 Data Gejala [10]

Kode Gejala	Nama Gejala	Bobot
G01	Ketika bermain *game* saya kurang memperdulikan siapapun bahkan untuk kebutuhan diri sendiri, misalnya makan	1
G02	Permainan game membuat saya terhibur karena pusing dengan tugas dan kerjaan	1
G03	Saya senang apabila memenangkan permainan	1
G04	Saya merasa senang apabila menemukan game yang baru	1
G05	Saya selalu tersenyum dan tertawa saat bermain game	1
G06	Saya jarang membantu orang tua dan anggota keluarga lainnya dirumah karena sibuk dengan game	1
G07	Ketika bermain game saya sering menolak dan membantah apabila disuruh orang tua dan anggota keluarga lainnya yang sedang membutuhkan bantuan sehingga membuat orang tua dan anggota keluarga lain marah	1
G08	Orang tua dan anggota keluarga keluarga lainnya selalu memenuhi akan kebutuhan saya, agar anda tidak marah untuk memenuhi kebutuhan bermain game	1
G09	Dalam setiap bermain game, saya menambah keseringan/intensitas waktu bermain 5-10 menit	1
G10	Saya merasa gelisah apabila tidak bermain game	1
G11	Saya pada awalnya bermain permainan selama 1 jam permainan, namun semakin lama bertambah pula intensitas waktu untuk bermain game	1
G12	Saya bermain game sambil berjalan	1
G13	Saya tidak membatasi waktu bermain game setiap harinya dan makin lama makin Panjang waktu bermain game	1
G14	Saya bermain game sampai tidak sadar kalau disekelilingnya ada teman atau saudara	1
G15	Saya bermain game hanya saat ada temannya saja	1

b. Data Kondisi

Data kondisi merupakan hasil akhir dari gejala yang dimasukan oleh pengguna dan mendapatkan hasil dimana hasil tersebut dinamakan dengan kondisi.

Tabel 3. 2 Data Kondisi [10]

Kd Kondisi	Nama Kondisi	Definisi
K01	*Salience*	Aktivitas bermain *game* dalam pikiran dan perilaku
K02	*Euphoria*	Mendapatkan kesenangan dalam bermain game
K03	*Conflict*	Pertentangan yang muncul antara orang yang kecanduan dengan orang-orang disekitarnya dan juga dirinya sendiri berkaitan dengan tingkat dari perilaku yang berlebihan
K04	*Tolerance*	Aktivitas yang mengalami peningkatan secara progresif
K05	*Withdrawl*	Perasaan tidak menyenangkan pada saat tidak melakukan aktivitas bermain *game*
K06	*Relapse and Reinstatement*	Kecenderungan untuk melakukan pengulangan terhadap pola-pola awal perilaku addictive atau bahkan menjadi lebih parah walaupun setelah bertahun-tahun hilang kontrol

c. Tabel keputusan

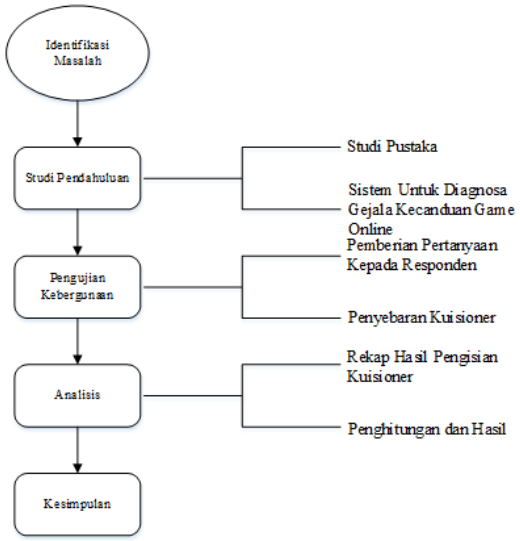
Tabel keputusan adalah suatu cara untuk mendokumentasikan pengetahuan adalah dengan menggunakan tabel keputusan dari sistem pakar yang dibangun. Bisa dilihat pada table 3.3:

Tabel 3. 3 Data Tabel Kepususan

Kode Gejala	Kode Kondisi					
	K01	K02	K03	K04	K05	K06
G01	✓	-	-	-	-	-
G02	-	✓	-	-	-	-
G03	-	✓	-	-	-	-
G04	-	✓	-	-	-	-
G05	-	✓	-	-	-	-
G06	-	-	✓	-	-	-
G07	-	-	✓	-	-	-
G08	-	-	✓	-	-	-
G09	-	-	-	✓	-	-
G10	-	-	-	-	✓	-
G11	-	-	-	-	-	✓
G12	-	-	✓	-	-	-
G13	-	-		✓	-	-
G14	-	-	✓	-	-	-
G15	-	✓	-	-	-	-

3.2 Tahapan Penelitian

Langkah pertama yang dilakukan adalah identifikasi masalah, dilanjutkan dengan studi pendahuluan. Selanjutnya pengujian terhadap kebergunaan sistem yang dibangun menggunakan *google form* terhadap para pengguna *game online*. Langkah berikutnya analisis dimana analisis digunakan untuk mengetahui hasil yang didapat dari kuisioner yang sudah kita sebar. Langkah terakhir yaitu kesimpulan, untuk melihat alur tahapan penelitian bisa dilihat pada gambar 3.1:



Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian

4. ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

4.1 Analisa Sistem yang Berjalan

Analisis sistem yang berjalan menjelaskan alur pengguna game online untuk konsultasi pada dokter kejiwaan untuk mengetahui gejala yang dialami

a. Pengguna *game online* mencari dokter kejiwaan di daerah tinggal.
b. Pengguna *game online* menyesuaikan jadwal dengan dokter kejiwaan untuk perikasa gejala yang dialami.
c. Pengguna *game online* menunggu hari dan jam konsultasi

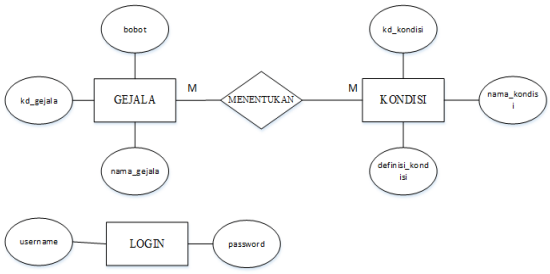
4.2 Analisis yang Diusulkan

Sistem yang akan dibangun ialah berbasis *website* dimana sistem ini digunakan untuk konsultasi pengguna *game online* dengan mudah tanpa harus bertemu doker kejiwaan. Pengguna hanya perlu memilih gejala yang dialami untuk proses identifikasi dan mendapatkan hasil kondisi yang dialami dengan cepat dan tanpa biaya.

4.3 Desain Sistem

a. Perancangan *ERD*

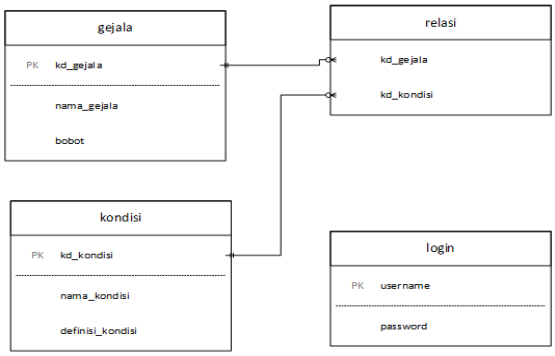
Terdapat 3 entitas yaitu gejala, kondisi dan login. Bisa dilihat pada gambar:



Gambar 3. 2 *ERD*

b. Relasi Antar Tabel

Relasi antar tabel terdiri dari tiga relasi yang saling berhubungan, yaitu gejala, kondisi dan relasi sedangkan *login* tidak saling berelasi.



Gambar 3. 3 Relasi Antar Tabel

5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

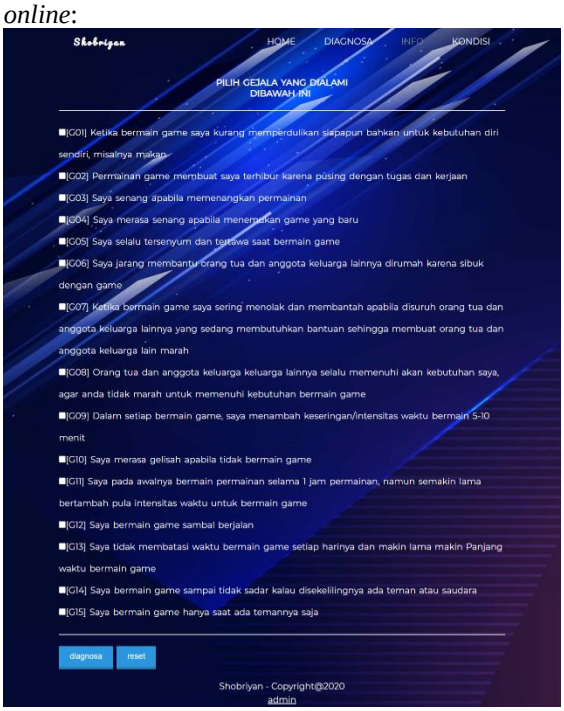
5.1 Implementasi

Aplikasi yang dibangun diimplementasikan berdasarkan rancangan yang telah dibuat dalam bentuk rancangan antarmuka. Berikut merupakan *screenshot* dari hasil implementasi rancangan-rancangan tersebut beserta penjelasannya.

Halaman *home* merupakan halaman utama dari *website* sistem pakar diagnosa gejala kecanduan *game online*:

Gambar 5. 1 Tampilan *Home*

Halaman diagnosa merupakan halaman input gejala yang dialami oleh pengguna. Halaman ini berfungsi sebagai proses diagnose dengan cara memilih gejala yang dialami oleh pengguna *game online*:



Gambar 5. 2 Halaman Menu Diagnosa

Hasil diagnosa merupakan hasil kondisi final yang didapat oleh *user*. Sehigga *user* mengetahui kondisi yang dialami. Bisa dilihat pada gambar 5.3:

Gambar 5. 3 Tampilan Hasil Diagnosa

Tampilan infromasi merupakan tampilan yang digunakan *user* supaya mengetahui lebih dalam tentang kecanduan *game online:*

Gambar 5. 4 Tampilan Informasi

Tampilan *menu* kondisi merupakan tampilan yang digunakan user untuk mengetahui kondisi pada pecandu *game online:*

Gambar 5. 5 Tampilan Kondisi

5.2 Pengujian *Case Based Reasoning*

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan hasil analisis identifikasi kecanduan *game online* denggan mengunakan metode penalaran *Case Based Reasoning* dengan secara manual:

a. Proses *Retrieve*

Disini dilakukan proses pencocokan gejala atau mencari kemiripan gejala antara kasus lama dan kasus baru seperti pada langkah dibawah ini:

Contoh kasus:

Nama Inisial : N.A.W

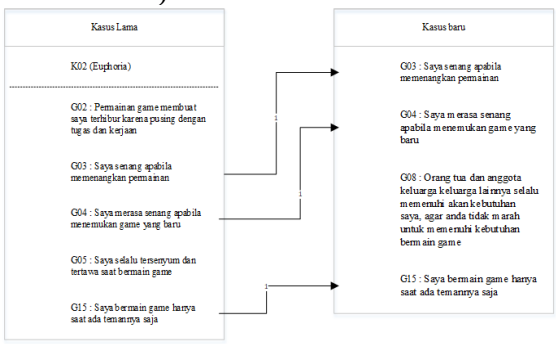
Usia : 21 - 25 tahun

Gejala yang dialami ialah:

- G03: Saya senang apabila memenangkan permainan.
- G04: Saya merasa senang apabila menemukan game baru.
- G08: Orang tua dan anggota keluarga keluarga lainnya selalu memenuhi akan kebutuhan saya, agar anda tidak marah untuk memenuhi kebutuhan bermain game.
- G15: Saya bermain game hanya saat ada temannya saja.

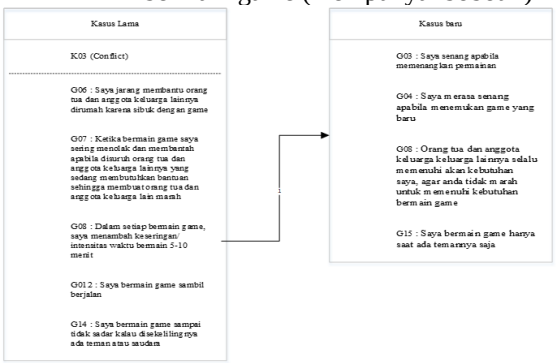
Pada kasus ini didapatkan kemiripan gejala:

1. Kemiripan pada gejala yang dialami teridentifikasi pada K02 (*Euphoria*). Terdapat 3 kasus yang cocok antara kasus baru dan kasus lama yaitu:
   - G03: Saya senang apabila memenangkan permainan (mempunyai bobot 1)
   - G04: Saya merasa senang apabila menemukan game baru (mempunyai bobot 1)
   - G15: Saya bermain game hanya saat ada temannya saja (mempunyai bobot 1)



Gambar 5. 6 Identifikasi Kasus *Euphoria*

2. Kemiripan pada gejala yang dialami teridentifikasi pada K03(*Conflict*). Terdapat 1 kasus yang cocok antara kasus baru dan kasus lama yaitu:
   - G08: Orang tua dan anggota keluarga keluarga lainnya selalu memenuhi akan kebutuhan saya, agar anda tidak marah untuk memenuhi kebutuhan bermain game (mempunyai bobot 1)



Gambar 5. 7 Identifikasi Kasus *Conflict*

b. Proses *Reuse*

$$Similarity\ (x, K02) = \frac{(0 \times 1) + (1 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 1) + (1 \times 1)}{1 + 1 + 1 + 1 + 1} = 0.6$$

$$Similarity\ (x, K03) = \frac{(0 \times 1) + (0 \times 1) + (1 \times 1) + (0 \times 1) + (0 \times 1)}{1 + 1 + 1 + 1 + 1} = 0.2$$

Hasil diagnosa: kondisi yang teridentifikasi adalah *euphoria*(K02):

c. Proses *Revise*

Proses *revise* dilakukan ketika proses perhitungan dan tidak ada kasus yang mirip dengan kasus baru.

Pada contoh kasus *euphoria* (K02) sudah menghasilkan solusi dengan nilai kepercayaan 75% :

d. Proses *Retain*

Setelah proses *revise* selesai dan sudah ditemukan solusi yang benar-benar tepat barulah pakar mulai menambah aturan dengan memasukkan data kasus baru yang sudah ditemukan solusinya tersebut ke dalam basis pengetahuan.

6. PENUTUP

6.1 Simpulan

Berdasarkan implementasi dan pembahasan aplikasi yang telah dibangun maka disimpulkan sebagai berikut:

a. Berdasarkan rumusan masalah yang ada, maka disimpulkan bahwa sistem yang dibangun dapat memberikan kemudahan untuk pengguna *game online* untuk melakukan identifikasi gejala awal bagi pengguna *game online.*
b. Sistem yang dibangun mempunyai struktur infromasi yang jelas.
c. Menu yang disediakan mudah dan *simple*.
d. Penelitian ini telah menghasilkan *website* sistem pendukung keputusan berbasis web yang dapat digunakan sebagai diagnosa kecanduan *game online* menggunakan metode *case based reasoning* dengan algoritme *nearest neightbor*.
e. *Website* yang ini dapat memberikan solusi yang masuk akal dan dapat diterima oleh pengguna.
f. Hasil dari pengujian antara sistem dengan pakar menggunakan 6 sampel diagnosa utama mendapatkan keakurasian hasil 83%. Hasil dari pengujian antara sistem dengan pakar menggunakan 4 sampel diagnosa banding mendapatkan keakurasian hasil 100%.

6.2 Saran

Penulis sadar dalam pembangunan aplikasi ini masih terdapat beberapa kekurangan, maka penulis berharap bagi penulis selanjutnya dapat mempertimbangkan saran-saran berikut ini.

a. Tampilan *website* perlu ditingkatkan.
b. Algoritme dan metode yang ada dapat dikembangkan untuk mengidentifikasi kasus-kasus lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Andita Kusuma, D. dan Chairani, *Rancang Bangun Sistem Pakar Pendiagnosa Penyakit Paru-Paru Menggunakan Metode Case Based Reasoning*, *J. Inform. dan Elektron.*, vol. 6, no. 2, hal. 57–62, (2015).

[2] Reza Pahlawan, A. dan Wibisono, S., *Implementasi Case Based Reasoning Untuk Sistem Diagnosis Hama Dan Penyakit Tanaman Cabe Merah Menggunakan Algoritma Similarits Neyman*, hal. 155–162, (2017).

[3] Gulo, A. A. H. S. dan Syahrizal, M., *Perancangan Aplikasi Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Hemofilia Pada Manusia Menerapkan Metode Case Based Reasoning*, *Pelita Inform.*, vol. 17, no. 1, hal. 24–29, (2018).

[4] Utomo, D. P. dan Nasution, S. D., *Sistem Pakar Mendeteksi Kerusakan Toner Dengan Menggunakan Metode Case Based-Reasoning*, *J. Ris. Komput.*, vol. 3, no. 5, hal. 3–6, (2016).

[5] Martono, G. H. M. dan Yusuf, S. A. A., *Diagnosa Penyakit Katarak Senilis Dengan Menggunakan Metode Case Based Reasoning (Cbr) Berbasis Web*, *Semnasteknomedia Online*, vol. 4, no. 1, hal. 61–66, (2016).

[6] O'Brien, J., *Introdution to Information System. 12th Edition.* New York: McGraw Hill Companies Inc., 2005.

[7] Sutabri, *Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web*, (2014).

[8] Akbar, A., Andriansyah, M. dan Utomo, R. B., *Perancangan Sistem Informasi Kredit Mikro Mahasiswa Berbasis Web*, *J. Sist. Inf.*, vol. 8, no. 1, hal. 2355–4614, (2016).

[9] Amran, A. A., *Implementasi Metode Penalaran Case-Based Reasoning (CBR) Dengan Algoritma Nearest Neighbor Dalam Identifikasi Kerusakan Laptop*, *Procedia Comput. Sci.*, vol. 2, no. 1, hal. 1–5, (2018).

[10] Latubessy, A. dan Wijayanti, E., *Model Identifikasi Kecanduan Game Menggunakan Backward Chaining*, *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 8, no. 1, hal. 9–14, (2017).