

SISTEM PAKAR DIAGNOSA GEJALA KECANDUAN GAME ONLINE BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *BACKWARD CHAINING*

Shannon Marget Cloudy Silalahi
Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Indonesia
e-mail: shannonmargetcloudy@gmail.com

Abstrak

Sistem Pakar adalah bagian dari Kecerdasan Buatan yang mengandung pengetahuan dan pengalaman yang disediakan oleh banyak pakar sesuai wilayah pengetahuan tertentu sehingga setiap orang dapat menggunakan untuk memecahkan masalah yang spesifik. Implementasi sistem pakar banyak digunakan dalam bidang kesehatan seperti gangguan kejiwaan (psikologis) seperti kecanduan atau ketagihan. Sebagai contoh melakukan diagnosa terhadap suatu pertanda kecanduan. Diagnosa adalah proses melakukan pemeriksaan terhadap sesuatu dengan menggunakan cara dan teknik tertentu. Diagnosa dilakukan untuk menjelaskan apakah seseorang mengeluarkan / melaporkan hal tertentu misalnya penyakit psikiatri seperti kecanduan *game online*. Diharapkan dengan sistem ini, orang awam dapat menyelesaikan masalah tertentu dengan mudah membantu para ahli dalam bidang tersebut. Dan juga memberikan kemudahan dalam mendiagnosa seseorang terhadap kecanduan *game online* serta memberikan kemudahan dalam informasi kategori terhadap kecanduan *game online*. Sementara bagi para ahli, sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman. Aplikasi yang dikembangkan ini bertujuan untuk memprediksi tingkat pertumbuhan penduduk dengan hanya menganalisa data tersebut dengan berbasis website. Metode ini merupakan metode yang tepat dalam sistem pakar.

Kata Kunci: sistem pakar, diagnosa, *game online*, berbasis web

WEB BASED EXPERT SYSTEM FOR DIAGNOSTIC SYMPTOMS OF ONLINE GAME ADDICTION USING BACKWARD CHAINING METHOD

Abstract

Expert Systems are part of Artificial Intelligence, which contains the knowledge and experience provided by many experts according to certain areas of knowledge so that everyone can use to solve specific problems. The implementation of expert systems is widely used in the field of health such as psychological disorders such as addiction or addiction. For example, diagnosing a sign of addiction. Diagnosis is the process of examining something using certain methods and techniques. Diagnosis is done to explain whether someone issues / reports certain things such as psychological illness such as online game addiction It is expected that with this system, lay people can solve certain problems easily help experts in that field. Also provides convenience in diagnosing someone against online game addiction and provides convenience in the category information on online game addiction. While for experts, we can also use this system as an experienced assistant. This developed application aims to predict population growth rates by only analyzing the data with website-based. This method is the right method in the expert system.

Keywords: expert system, diagnosing, online game, web-based.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi di jaman ini berkembang dengan sangat pesat. Peran komputer kini pun menjadi lebih meluas, tidak hanya menjadi alat bantu hitung seperti penggunaan awal komputer tapi juga menjadi alat bantu penyelesaian masalah-masalah yang dihadapi manusia [1]. Salah satu kemajuan teknologi komputer adalah menyimpan kemampuan seseorang yang berpengalaman di bidangnya ke dalam perangkat lunak dan dapat digunakan untuk pembelajaran dan konsultasi. Inilah yang disebut dengan sistem pakar (*expert system*) yang merupakan salah satu sub bidang ilmu kecerdasan buatan (*artificial intelligent*) [2].

Bidang kecerdasan buatan yang penulis tertarik untuk mengkaji adalah sistem pakar (*expert system*). Dimana sistem pakar telah banyak diaplikasikan dalam berbagai bidang seperti Teknik, kedokteran, bisnis, ilmu pengetahuan, sosial. Tujuan pengembangan sistem pakar sebenarnya bukanlah untuk menggantikan peran manusia, tetapi untuk menerapkan pengetahuan manusia ke dalam bentuk sistem sehingga dapat digunakan oleh banyak orang. Seperti saat ini *game online* sedang marak dimasyarakat, peminatnya mulai dari anak-anak sampai orang dewasa. Dalam memainkannya terkadang seseorang tidak mengenal waktu sehingga sering kali lupa akan waktu, misalnya saja jam 4 pagi itu sewajarnya dipakai orang untuk beristirahat, tapi ternyata tidak untuk sebagian komunitas yang dalam hal ini sebagai *gamers*, malah digunakan untuk bermain *game*. Kecanduan *game online* adalah kesenangan saat bermain game karena memberi rasa kepuasan tersendiri, sehingga perasaan untuk mengulang lagi kegiatan menyenangkan yang ditawarkan ketika bermain *game online* [3].

2. Landasan Teori

Pengertian Sistem Pakar

Menurut Nira Merlina dan Rahmat Hidayat dalam bukunya Perancangan Sistem Pakar [4], beberapa definisi sistem pakar menurut beberapa ahli yaitu sebagai berikut:

- Menurut Durkin: sistem pakar adalah suatu program yang dirancang untuk memodelkan kemampuan penyelesaian masalah yang dilakukan seorang pakar.
- Menurut Ignizio: sistem pakar adalah suatu model dan prosedur yang berkaitan, dalam suatu domain tertentu yang mana tingkat keahliannya dapat dibandingkan dengan keahlian seorang pakar.

Berdasarkan berbagai pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem pakar merupakan suatu sistem yang menjadikan komputer seolah-olah seperti seorang pakar sehingga dapat memberikan solusi yang berkualitas.

Game online

Menurut Pratiwi [5], *Game online* merupakan permainan (*games*) yang dapat diakses oleh banyak pemain, dimana mesin-mesin yang digunakan pemain dihubungkan oleh suatu jaringan.

Menurut Adams [6], *Game online* merupakan permainan yang dapat dimainkan oleh multi pemain melalui internet. *Game online* tidak hanya memberikan hiburan tetapi juga memberikan tantangan yang menarik untuk diselesaikan sehingga individu bermain *game online* tanpa memperhitungkan waktu demi mencapai kepuasan. Hal ini menjadikan *gamer* tidak hanya menjadi pengguna *game online* tetapi juga dapat menjadi pecandu *game online*.

3. Metode Penelitian

Sebelum merancang aplikasi, terdapat beberapa hal yang dijadikan landasan dalam proses penggalian pengetahuan terhadap pecandu *game online*. Jenis perilaku kecanduan *game online* terbagi menjadi tiga

tingkatan yaitu Rendah, Sedang, dan Tinggi. Adapun list pertanyaan di bawah ini yang penulis gunakan dalam merancang *form input* dari diagnosa gejala kecanduan *game online* yang diperoleh dari wawancara terhadap pakar.

Tabel 1 Gejala Kecanduan *Game online*

Kode Gejala	Kode Jenis	Gejala Kecanduan <i>Game online</i>
G1	JKGO1	Ketika bermain <i>game</i> , apakah anda mempedulikan kebutuhan sendiri, misalnya makan?
G2	JKGO1	Apakah bermain <i>game online</i> menghibur Anda dari kegiatan belajar atau bekerja?
G3	JKGO1	Apakah Anda merasa senang bermain <i>game online</i> ?
G4	JKGO2	Apakah Anda merasa cemas jika tidak bermain <i>game online</i> ?
G5	JKGO2	Apakah Anda pernah gagal dalam usaha untuk berhenti bermain <i>game online</i> ?
G6	JKGO2	Apakah waktu bermain <i>game online</i> Anda setiap hari bertambah?
G7	JKGO2	Apakah Anda senang bila memenangkan permainan <i>game online</i> ?
G8	JKGO3	Apakah anda memikirkan permainan <i>game online</i> saat Anda sedang tidak bermain <i>game online</i> ?
G9	JKGO3	Apakah anda merasa terikat dengan <i>game online</i> ? (mengharapkan sesi bermain <i>game</i> selanjutnya)
G10	JKGO3	Apakah jumlah waktu Anda bermain <i>game online</i> mempengaruhi tingkat kepuasan anda dalam bermain <i>game online</i> ?
G11	JKGO3	Apakah hubungan sosial Anda berkurang karena kebiasaan bermain <i>game online</i> ?
G12	JKGO3	Apakah Anda merasa terancam kehilangan kesempatan Pendidikan atau pekerjaan karena kebiasaan bermain <i>game online</i> ?

Dalam penanganan dari gejala kecanduan *game online*, penulis membagi solusi terhadap masing-masing tingkatan dari kecanduan *game online*. Dimulai dari tingkatan rendah yang belum membutuhkan bantuan orang lain dalam mengontrol perilaku, hingga ke tingkat tinggi yang membutuhkan perhatian dari orang tua atau pengawas di lingkungan pecandu *game online* yang terdiagnosa.

Tabel 2 Solusi Berdasarkan Jenis Kecanduan *Game online*

Jenis Kecanduan <i>Game online</i>	Solusi
Rendah (<i>Mild</i>)	Mengurangi waktu bermain dengan pemain <i>game online</i> .
Sedang (<i>Moderate</i>)	Mengisi waktu dengan hal yang bermanfaat seperti berolahraga, membaca buku, atau kegiatan sosial lain, guna mengalihkan pikiran dari <i>game online</i> .
Tinggi / Parah (<i>Severe</i>)	<p>Untuk Orang Tua:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sediakan lebih banyak waktu Bersama dengan anak. 2. Mengembangkan cara berkomunikasi yang lebih baik dengan anak. 3. Rencanakan waktu untuk makan Bersama, rekreasi, atau jalan-jalan guna menciptakan suasana yang nyaman. 4. Jangan berbicara kasar atau marah-marah kepada anak ketika bermain <i>game online</i>. <p>Untuk <i>Gamer</i>:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Menanamkan niat untuk mengatasi kecanduan <i>game</i>, seperti membuat komitmen dengan niat untuk menghilangkan kecanduan dalam bermain <i>game</i>. 2. Hitung kembali biaya yang sudah Anda keluarkan dan sadarkan diri Anda jika biaya tersebut dikumpulkan akan memiliki fungsi yang lebih baik dan lebih berguna. 3. Cobalah mencari hobi yang baru. 4. Perbanyak aktivitas sosial. 5. Menceritakan tentang kecanduan <i>game online</i> yang Anda alami agar orang terdekat bisa memberi dukungan dan jalan keluar untuk Anda serta dapat menjadi pengingat.

Production Rules

Production rules adalah salah satu aturan yang dapat digunakan untuk melakukan penalaran atau penelusuran basis pengetahuan awal sehingga menghasilkan *knowledge base* yang berguna untuk mencapai tujuan [7]. Berdasarkan data yang ditunjukkan pada Tabel 3.1 Jenis Perilaku Kecanduan *Game online* dan Tabel 3.2 Gejala Kecanduan *Game online*, maka *rule* model menghasilkan tiga *rule*. Dimulai dari R 1 sampai dengan R3, menggunakan pemodelan *backward chaining* [8] dengan aturan-aturan sebagai berikut:

Rule Model Backward Chaining Diagnosa Gejala Kecanduan *Game online*

R1: IF G1 or G2 THEN

JKGO1

R2: IF G3 or G4 or G5 or G6 or G7 THEN

JKGO2

R3: IF G8 or G9 or G10 or G11 or G12 THEN

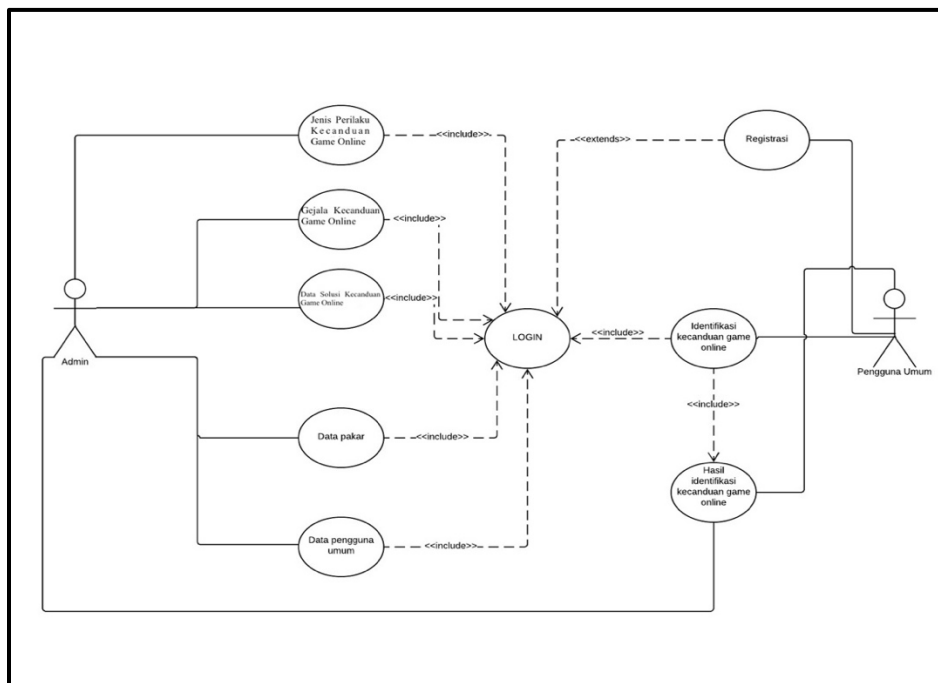
JKGO3

R4: IF COUNT(RI : R3) > 3 THEN

KECANDUAN GAME ONLINE

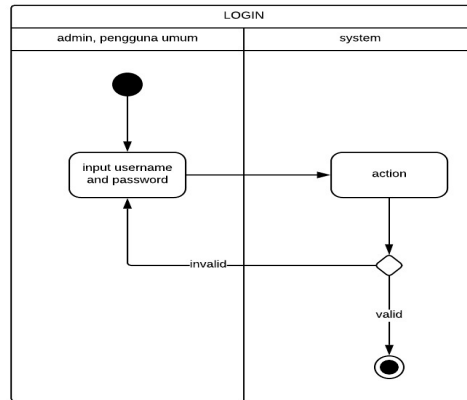
Unified Modelling Language

Dalam membantu penulis dalam merancang aplikasi, penulis menggunakan *Unified Modelling Language* (UML) seperti *use case diagram* dan *activity diagram* untuk menjelaskan peran dan alur dalam aplikasi [9]. Adapun *Use case diagram* yang digunakan dapat dilihat di Gambar 1.



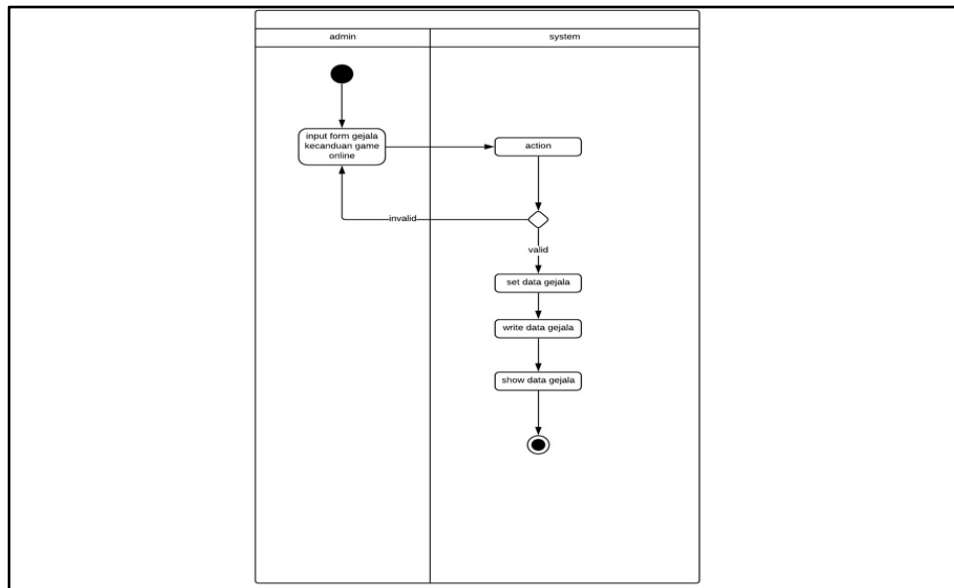
Gambar 1 Use case diagram Aplikasi

Dan untuk dapat memahami lebih lanjut mengenai aktivitas yang terjadi dalam aplikasi, penulis menggunakan *Activity diagram* yang terbagi ke dalam 3 buah diagram. Pertama, *Activity diagram Login* yang menggambarkan bahwa pengguna perlu untuk mendaftarkan akun lalu kemudian masuk ke dalam aplikasi melalui *form login* yang disediakan. *User* meng-*input* *username* dan *password* dan *form login* akan diproses oleh sistem dengan me-*load* data *user* dan mencocokkan data dengan *username* dan *password* yang sudah tersimpan di dalam *database*, jika prosesnya salah maka akan muncul pesan *invalid login*, sebaliknya jika prosesnya benar maka *user* akan masuk ke *form* menu utama. Aktivitas ini tergambar dalam Gambar 2 di bawah ini.



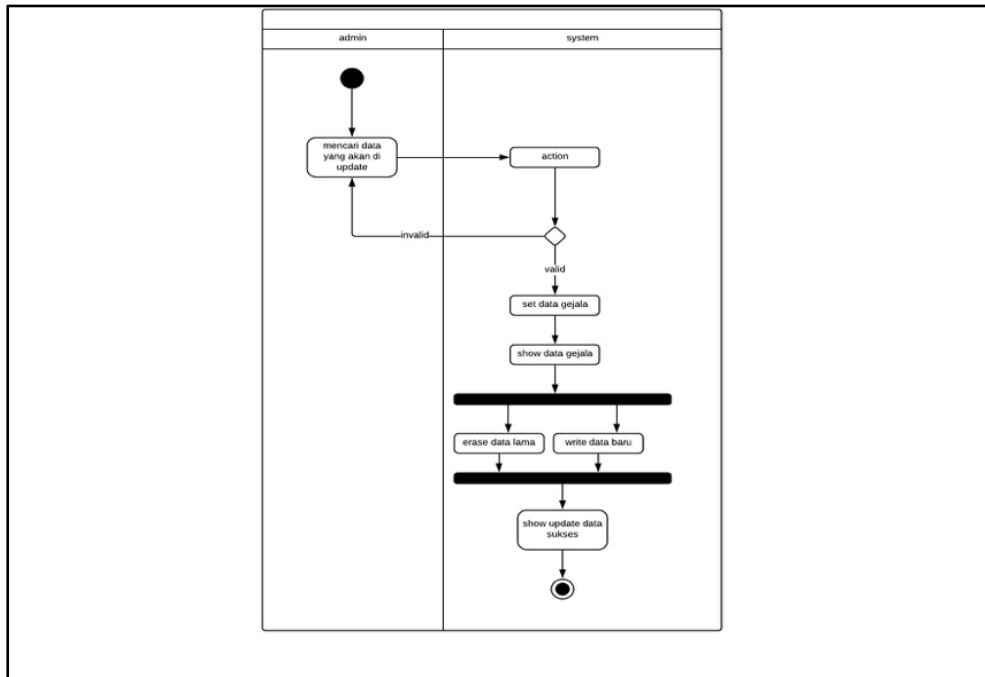
Gambar 2 *Activity diagram Login*

Kedua, *Activity diagram Input Gejala Diagnosa* dimana *Actor* akan meng-*input* data kriteria diagnosa gejala kecanduan *game online* yang akan divalidasi oleh sistem dan akan di cek oleh pakar, jika data tersebut *invalid* maka akan *error*, sebaliknya jika data tersebut *valid* maka akan sukses untuk meng-*input* data kriteria diagnosa gejala kecanduan *game online*. Aktivitas ini tergambar dalam Gambar 3 di bawah ini.



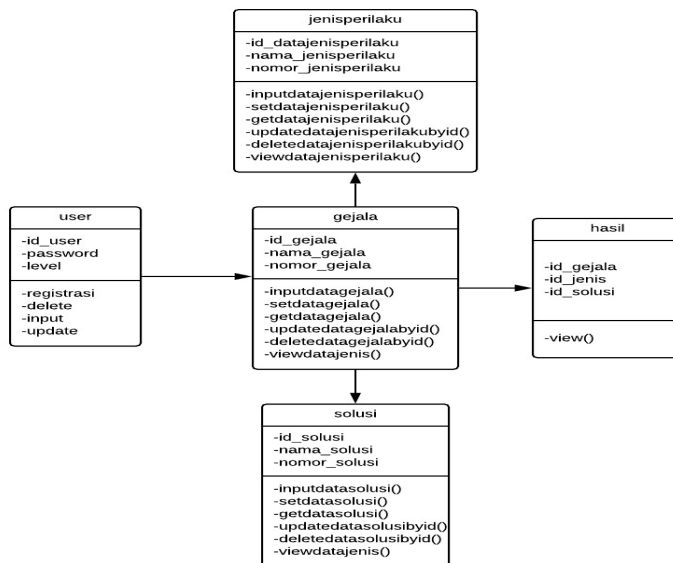
Gambar 3 *Activity diagram Input Gejala Diagnosa*

Ketiga, *Activity diagram Update Gejala Diagnosa* yang dioperasikan oleh admin. Dimana *Admin* mempunyai hak akses untuk mengelola data seperti *create*, *read*, *delete*, dan *update* di dalam *system*. Aktivitas ini tergambar dalam Gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 Activity diagram Update Gejala Diagnosa (Admin)

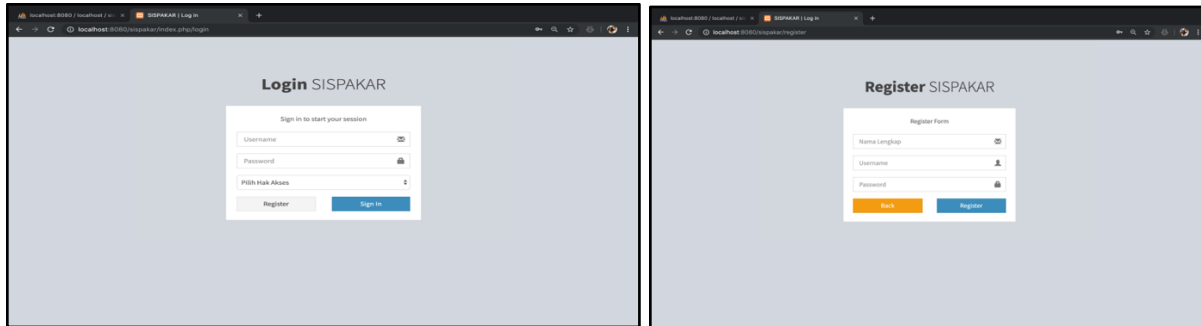
Penulis menggunakan *Class diagram* dalam mendeskripsikan jenis-jenis objek yang saling berhubungan di dalam sistem dan menjelaskan batasan yang berhubungan pada sistem untuk membantu pengembangan sistem tersebut [10]. *Class diagram* sering digunakan sebagai acuan utama pengembangan disebabkan semua kebutuhan perancang terhadap sistem ini melalui tampilan dibantu dengan mempresentasikan fungsi-fungsi yang tertera dari *class diagram*.



Gambar 5 Class diagram Aplikasi

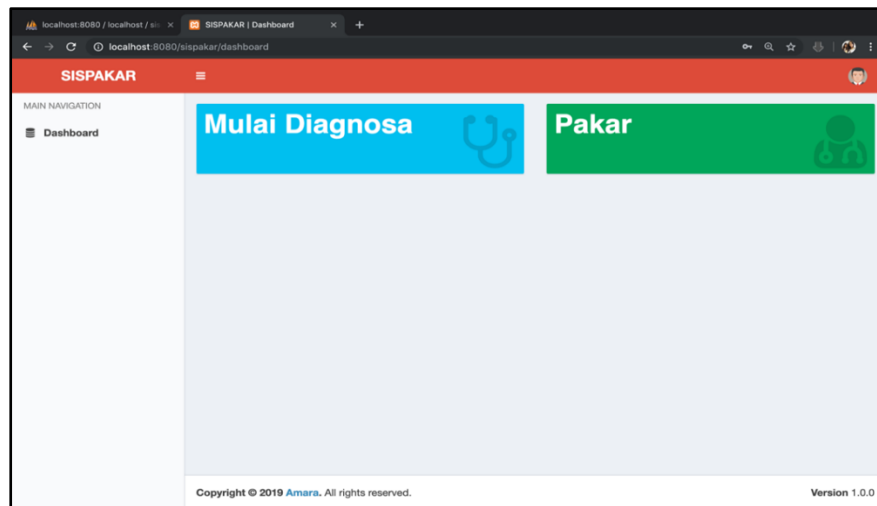
4. Hasil

Dalam merancang aplikasi ini, terdapat perangkat lunak yang penulis gunakan diantaranya XAMPP dan web browser. Sedangkan penulis menggunakan Macbook 12 sebagai perangkat keras untuk merancang aplikasi ini. Tampilan awal dari aplikasi ini adalah tampilan *login* pengguna umum diminta untuk mengisi *username* dan *password* dan *level* kemudian akan di verifikasi oleh sistem untuk mengizinkan pengguna mengakses sistem sesuai dengan levelnya, jika tidak terverifikasi maka sistem tidak akan mengizinkan pengguna untuk masuk pada tampilan menu utama. Tampilan berikutnya adalah tampilan utama di mana pengguna dapat melakukan diagnosa gejala kecanduan *game online*.



Gambar 6 Tampilan Register dan *Login* SISPAKAR

Ketika *user* telah berhasil masuk ke dalam akunnya, maka selanjutnya pengguna akan diarahkan ke halaman utama yang memungkinkan pengguna untuk dapat memulai diagnosa. Ketika menekan tombol Mulai Diagnosa. Sedangkan tombol Pakar hanya dapat diakses oleh Admin untuk dapat merubah data dari diagnosa maupun data *user* yang sudah terdaftar dalam *system*.



Gambar 7 Halaman Utama SISPAKAR

Form input dari gejala yang mungkin dialami oleh pengguna akan muncul Ketika tombol mulai diagnosa ditekan. Ketika pengguna sudah mengisi seluruh pertanyaan yang ada dalam *form* tersebut, dan menekan tombol *submit*. Maka pengguna akan diarahkan ke hasil diagnosa yang menampilkan tingkat kecanduan yang pengguna alami serta solusi terhadap diagnosa tersebut. *Form input* dapat dilihat di gambar 8, sedangkan hasil diagnosa dapat dilihat di gambar 9.

No.	Kriteria	Aksi
1	Ketika bermain game, apakah anda memerlukan kebutuhan sendiri, misalnya makan?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
2	Apakah bermain game online menghibur anda dari kegiatan belajar/bekerja?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
3	Apakah anda merasa senang bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
4	Apakah anda merasa cemas jika tidak bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
5	Apakah anda pernah gagal dalam usaha untuk berhenti bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
6	Apakah waktu bermain game online anda setiap hari bertambah?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
7	Apakah anda senang bila memenangkan permainan game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
8	Apakah anda memikirkan permainan game online saat anda sedang tidak bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
9	Apakah anda merasa terikat dengan game online? (mengharapkan sesi bermain game selanjutnya)	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
10	Apakah jumlah waktu anda bermain game online mempengaruhi tingkat kepuasan anda dalam bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
11	Apakah hubungan sosial anda berkurang karena kebiasaan bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak
12	Apakah anda merasa terancam kehilangan kesempatan Pendidikan atau pekerjaan karena kebiasaan bermain game online?	<input type="radio"/> Ya <input type="radio"/> Tidak

Gambar 8 Form Input Gejala

Hasil Diagnosa

Berdasarkan kriteria yang telah diisi, anda berada pada tingkat kecanduan : **Tinggi (Severe)!!!**
 Saran untuk mengurangi tingkat kecanduan ini antara lain:

Info!

Untuk Orang Tua:

1. Sedikan lebih banyak waktu Bersama dengan anak.
2. Mengembangkan cara berkomunikasi yang lebih baik dengan anak.
3. Rencanakan waktu untuk makan Bersama, rekreasi, atau jalan-jalan guna menciptakan suasana yang nyaman.
4. Jangan berbicara kasar atau marah-marah kepada anak ketika bermain game online.

Untuk Gamer:

1. Menanamkan niat untuk mengatasi kecanduan game, seperti membuat komitmen dengan niat untuk menghilangkan kecanduan dalam bermain game.
2. Hitung kembali biaya yang sudah anda keluarkan dan sadarkan diri anda jika biaya tersebut dikumpulkan akan memiliki fungsi yang lebih baik dan lebih berguna.
3. Cobalah mencari hobi yang baru.
4. Perbanyak aktifitas sosial.
5. Menonaktifkan tentang kecanduan game online yang anda alami agar orang terdekat bisa memberi dukungan dan jalan keluar untuk anda serta dapat menjadi pengingat.

Gambar 9 Hasil Diagnosa dan Solusi

5. Pembahasan/Kesimpulan

Setelah menganalisa sistem dan permasalahan yang terjadi pada pemain *game online* yang mengalami kecanduan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aplikasi ini menggunakan metode *backward chaining* sebagai *rules* yang menentukan tingkatan diagnosa gejala kecanduan *game online*.
2. Dengan adanya aplikasi berbasis web ini akan mempermudah masyarakat untuk mendiagnosa apakah mereka kecanduan *game online*.
3. Aplikasi yang dibuat ini menghasilkan output yang merupakan solusi untuk mengatasi *user* yang mengalami kecanduan *game online*.

Dan Berdasarkan perancangan sistem diagnosa gejala kecanduan *game online* dan dari kesimpulan yang diperoleh, agar pengembangan sistem pakar ini lebih baik kedepannya. Maka dapat diberikan beberapa saran untuk pengembangan mengenai aplikasi ini selanjutnya, yaitu:

1. Untuk daftar gejala dan *rules* dapat ditambahkan untuk dapat mendiagnosa dengan lebih spesifik dan dengan menggunakan metode *backward chaining*.
2. Harapan penulis agar aplikasi ini dapat dikembangkan lagi secaramaksimal agar dapat lebih membantu bukan hanya remaja tetapi juga dewasa yang kecanduan *game online*.

6. Referensi

- [1] J. Hartono, Pengenalan Komputer Edisi III, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2002.
- [2] T. Sutojo, Kecerdasan Buatan, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2011.
- [3] N. P. Dewi and Taufik, "Hubungan Antara Intensitas Bermain *Game online* Dengan Interaksi Sosial Pada Remaja," UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA, Yogyakarta, 2014.
- [4] N. Merlina and R. Hidayat, Perancangan Sistem Pakar, Ghalia Indonesia, 2012.
- [5] P. Christy Pratiwi, T. R. Andayani and N. A. Karyanta, "Perilaku Adiksi Game-online Ditinjau dari Efikasi Diri Akademik dan Keterampilan Sosial pada Remaja di Surakarta," *Jurnal Ilmiah Psikologi Candrajawa*, vol. 1, no. 2, 2012.
- [6] E. Adams, Fundamentals of Game Design 2nd Edition, Barkeley, CA: New Riders, 2009.
- [7] U. Abdullah, A. Ahmed, S. Asghar and K. Zafar, "Record-Couple Based Production Rule Mining Algorithm: Tested in Medical Billing Domain," *Journal of Applied Environmental and Biological Sciences*, vol. 4, pp. 275-280, 2014.
- [8] J. E. Hutagalung and J. Hutahaeen, "Sistem Pakar Dengan Metode Backward Chaining Untuk Pengujian Transistor Di Laboratorium Elektronika," *Riau Journal of KomputerScience*, vol. 1, no. 1, pp. 9-15, 2015.
- [9] Haviluddin, "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language)," *Jurnal Informatika Mulawarman*, vol. 6, no. 1, pp. 1-15, 2011.
- [10] Riandy, K. Huliyah and A. Subiyakto, "Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan Barang (Studi Kasus: U.D Cendana Depok Townsquare)," *Studi Informatika: Jurnal Sistem Informasi*, vol. 4, no. 1, pp. 1-6, 2011.