

SISTEM PAKAR DIAGNOSA TINGKAT KECANDUAN BELANJA ONLINE MENGGUNAKAN METODE CERTAINTY FACTOR

Butsiarah¹, Markani²

Teknik Informatika STMIK AKBA¹, Sistem Informasi STMIK AKBA²

Email: butsiarah@akba.ac.id¹, markani@akba.ac.id²

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan belanja online. Metode pengembangan sistem pakar yang digunakan termasuk algoritma certainty factor. Sistem pakar digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan dalam suatu bidang spesifik dengan cara hampir sama dengan seorang tenaga ahli sesuai dengan bidangnya. Implementasi sistem pakar banyak digunakan dalam bidang kesehatan misalnya gangguan kejiwaan (psikologis) seperti kecanduan. Dengan adanya sistem pakar maka mampu mendiagnosa tingkat kecanduan belanja online. Diharapkan dengan sistem ini, masyarakat awam dapat menyelesaikan masalah tertentu baik sedikit rumit sekalipun tanpa bantuan para ahli dalam bidang tersebut. Sedangkan bagi para ahli, sistem ini dapat digunakan sebagai asisten yang berpengalaman. Hasil penelitian berupa aplikasi sistem pakar yang valid untuk mendiagnosa tingkat kecanduan belanja online seseorang tergolong dalam kategori rendah, sedang, maupun tinggi.

Kata Kunci : Sistem Pakar, Diagnosa, Tingkat Kecanduan, Belanja Online, Certainty Factor

ABSTRACT

This study aims to produce an expert system for diagnosing the level of addiction to online shopping. The expert system development method used includes the certainty factor algorithm. Expert systems are used to solve a problem in a specific field in a way similar to an expert in accordance with his field. The implementation of expert systems is widely used in the health sector for example psychiatric disorders such as addiction. With the expert system, it is able to diagnose the level of addiction to online shopping. It is expected that with this system, ordinary people can solve certain problems, both a little complicated even without the help of experts in the field. As for experts, this system can be used as an experienced assistant. The results of the research are valid expert system applications to diagnose the level of addiction to online shopping, someone who is categorized as low, medium and high.

Keywords: Expert System, Diagnosis, Addiction Level, Online Shopping, Certainty Factor

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang sangat cepat termasuk internet ternyata memberi dampak yang besar bagi seluruh aspek yang ada, tidak terkecuali perkembangan pada dunia bisnis dan pemasaran. Dengan berkembangnya

teknologi yang cepat membuat banyak orang menggunakan teknologi itu untuk melakukan transaksi jual beli menggunakan internet. Hal ini tidak aneh mengingat jumlah pengguna internet yang terus bertumbuh pesat dapat menjadi sebuah pasar yang potensial untuk dimasuki para

pebisnis dan aktualisasi belanja yang terjadi sangat cepat, nyaman, serta dilakukan di mana saja dan kapan saja. Belanja online merupakan suatu bentuk perdagangan menggunakan perangkat elektronik yang memungkinkan konsumen untuk membeli barang atau jasa dari penjual melalui internet.

Belanja *online* menjadi salah satu aktifitas internet yang paling banyak diminati belakangan ini. Bukan oleh kaum wanita saja, aktifitas yang satu ini bahkan banyak disukai oleh kaum pria juga. Sistemnya yang mudah dan praktis menjadi dampak positif dari belanja *online*. Bukan hanya itu saja, berbagai produk yang sulit untuk didapatkan di pasar konvensional juga lebih mudah untuk dicari dan dibeli secara *online*.

Belanja *online* juga dapat memberi dampak negatif yang memungkinkan seseorang mengalami kecanduan, apabila perilaku seseorang mengeluarkan uang secara berulang-ulang untuk berbelanja tanpa mempertimbangkan kebutuhan ataupun keadaan finansialnya hal tersebut tergolong pada gangguan kesehatan psikis. Dalam hal ini, perilaku berbelanja yang berlebihan tersebut tidak hanya akan mengganggu kondisi psikis atau kesehatan mental tapi juga menjadi masalah dalam kondisi finansial.

Sistem pakar dipandang sebagai cara penyimpanan pengetahuan pakar pada bidang tertentu dalam program komputer sehingga keputusan dapat diberikan dalam melakukan penalaran secara cerdas. Dalam penerapannya sistem pakar mempunyai beberapa metode, salah satunya adalah metode *certainty factor*. Salah satu implementasi yang dapat diterapkan dengan menggunakan sistem pakar dalam

bidang kesehatan yaitu sistem pakar untuk melakukan diagnosa kecanduan.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut maka dilakukan penelitian untuk membuat “Sistem Pakar Diagnosa Kecanduan Belanja *Online* Menggunakan Metode *Certainty Factor*” untuk mendiagnosa tingkat kecanduan belanja *online* seseorang tergolong dalam kategori rendah, menengah maupun tinggi.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Pakar

Sistem pakar merupakan sebuah program komputer yang dirancang untuk mengambil keputusan seperti keputusan yang diambil oleh seorang pakar, dimana Sistem pakar menggunakan pengetahuan (*knowledge*), fakta, dan teknik berfikir dalam menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh seorang pakar dari bidang yang bersangkutan (Wijaya, 2007:67). Sistem pakar menurut Kusri (2008:3) merupakan aplikasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyelesaikan masalah yang dipikirkan oleh pakar.

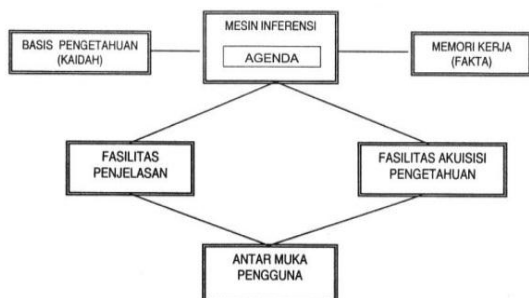
Sistem pakar juga dapat didefinisikan sebagai sebagai komputer yang ditujukan untuk meniru semua aspek (*emulates*) kemampuan pengambilan keputusan (*decision making*) seorang pakar (Rosnelly, 2012:2). Berdasarkan beberapa definisi dapat disimpulkan bahwa sistem pakar merupakan suatu aplikasi yang memiliki fungsi dalam pengambilan suatu keputusan maupun pemecahan suatu permasalahan oleh pakar sesuai dengan bidang keahliannya.

Pengembangan suatu sistem pakar, pengetahuan (*knowledge*) berasal dari seorang ahli, atau merupakan pengetahuan

dari media seperti majalah, buku, jurnal, dan sebagainya. Selain itu pengetahuan yang dimiliki Sistem Pakar bersifat khusus untuk satu domain masalah saja (Wijaya, 2007:67).

2.2 Struktur Sistem Pakar

Struktur sistem pakar terdiri dari komponen-komponen yaitu basis pengetahuan, mesin inferensi, memori kerja, fasilitas penjelasan, fasilitas akuisisi pengetahuan, dan antar muka pengguna. Komponen pertama basis pengetahuan untuk pemahaman, formulasi dan penyelesaian masalah. Komponen kedua mesin inferensi merupakan otak atau suatu komponen berupa *processor* pada sistem sistem pakar. Komponen ketiga memori kerja untuk menyimpan fakta yang dihasilkan oleh mesin inferensi. Komponen keempat fasilitas penjelasan menyediakan kebenaran dari solusi yang dihasilkan kepada user (*reasoning chain*). Komponen kelima fasilitas akuisisi pengetahuan meliputi proses pengumpulan, pemindahan dan perubahan dari kemampuan pemecahan seorang pakar atau sumber pengetahuan terdokumentasi. Komponen terakhir antar muka pengguna merupakan mekanisme untuk memberi kesempatan kepada user dan sistem pakar untuk berkomunikasi. Adapun struktur sistem pakar dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Struktur Sistem Pakar
(Rosnelly, 2012:13)

2.3 Metode Certainty Factor

Menurut Sutojo, dkk (2010:194) awal mula teori *certainty factor* (CF) diusulkan oleh Shortlife dan Buchanan pada 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran seorang pakar. Faktor Kepastian menyatakan kepercayaan dalam sebuah kejadian (fakta atau hipotesis) berdasarkan bukti atau penilaian pakar (Turban dkk., 2005). *Certainty Factor* menggunakan suatu nilai untuk mengasumsikan derajat keyakinan seorang pakar terhadap suatu data. *Certainty Factor* memperkenalkan konsep keyakinan dan ketidakyakinan yang kemudian diformulakan dalam rumusan dasar sebagai berikut :

$$CF [P,E] = MB [P,E] - MD [P,E]$$

Berikut ini adalah deskripsi beberapa kombinasi *Certainty Factor* terhadap berbagai kondisi :

1. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis tunggal (*single premis rules*):
 $CF(H,E) = CF(E) * CF(rule) = CF(user) * CF(pakar)$
2. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis majemuk (*multiple premis rules*):
 $CF (A \text{ AND } B) = \text{Minimum } (CF (a), CF (b)) * CF (rule)$
 $CF (A \text{ OR } B) = \text{Maximum } (CF (a), CF (b)) * CF (rule)$
3. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa (*similarly concluded rules*) :
 $CFCOMBINE (CF1, CF2) = CF1 + CF2 * (1 - CF1)$
4. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan premis majemuk (*multiple premis rules*):
 $CF (A \text{ AND } B) = \text{Minimum } (CF (a), CF (b)) * CF (rule)$
 $CF (A \text{ OR } B) = \text{Maximum } (CF (a), CF (b)) * CF (rule)$

5. *Certainty Factor* untuk kaidah dengan kesimpulan yang serupa (*similarly concluded rules*) :

$$CFCOMBINE (CF1, CF2) = CF1 + CF2 * (1 - CF1).$$

2.4 Kecanduan Belanja Online

Kecanduan atau *addiction* dalam KBBI diartikan sebagai ketergantungan. Konsep kecanduan umumnya di bidang kesehatan namun juga dapat diterapkan pada perilaku secara luas termasuk kecanduan dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Sedangkan, Belanja *online* merupakan suatu aktivitas transaksi elektronik yang dilakukan konsumen melalui toko *online* secara langsung melalui suatu alat yang terkoneksi dengan internet dengan berbagai media seperti komputer, laptop, handphone dan lainnya (Harahap & Amanah, 2018:195).

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan kecanduan belanja online atau *online shopping addiction* adalah suatu keadaan ketergantungan seseorang atau konsumen untuk membeli suatu produk melalui media online.

Alasan yang lebih disukai seorang konsumen untuk berbelanja *online* adalah karena seseorang yang berkarir memiliki lebih sedikit waktu untuk berbelanja, tetapi juga untuk menghabiskan waktu bersama keluarga, teman, dan orang lain. Alasan lainnya adalah fakta bahwa banyak orang hanya menganggap belanja *online* sebagai bentuk hiburan. Namun, sebagian besar seseorang memilih untuk berbelanja online karena alasan waktu di atas. Adapun alasan tertentu yaitu seseorang sedang di bawah pengaruh faktor-faktor eksternal dan tidak dapat mengendalikan impuls belanja (Gunuc & Keskin, 2016:355).

Penelitian relevan yang terkait kecanduan belanja online diantaranya hasil penelitian oleh Chaca Andira Sari(2015), yang berjudul “Pola Perilaku Konsumtif Berbelanja Online di Kalangan Mahasiswi Antropologi FISIP UNAIR” menunjukkan bahwa perilaku konsumtif berbelanja *online* dikalangan mahasiswi ditunjukkan adanya intensitas belanja yang tidak wajar dengan menghabiskan uang saku satu bulan untuk sekedar membeli barang yang dijual pada *online shop* berupa barang-barang penunjang penampilan bukan barang-barang penunjang kuliah serta persoalan terkait produk yang diterima tidak sesuai dengan gambar yang di *posting*. Selanjutnya, pada hasil penelitian yang dilakukan oleh Anggraini Bhuwaneswary (2016) yang berjudul “Perilaku Belanja Online dan Kontrol Diri Mahasiswa Belitung di Yogyakarta Tahun 2016” menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara kontrol diri dengan perilaku belanja *online* mahasiswa yaitu semakin tinggi kontrol diri maka semakin rendah perilaku belanja *online*, dan sebaliknya semakin rendah kontrol diri maka semakin tinggi perilaku belanja *online*-nya

Adapun tiga tingkatan yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengklasifikasikan konsumen berdasarkan tingkat kompulsivitas dalam berbelanja (Edward : 1993), yaitu:

a. *Low (borderling) level*

Tingkat berbelanja ini adalah konsumen yang berada diantara menghibur diri dan menghamburkan uang.

b. *Medium (compulsive) level*

Konsumen dengan tingkat berbelanja ini sebagian besar berbelanja untuk menghilangkan kecemasan.

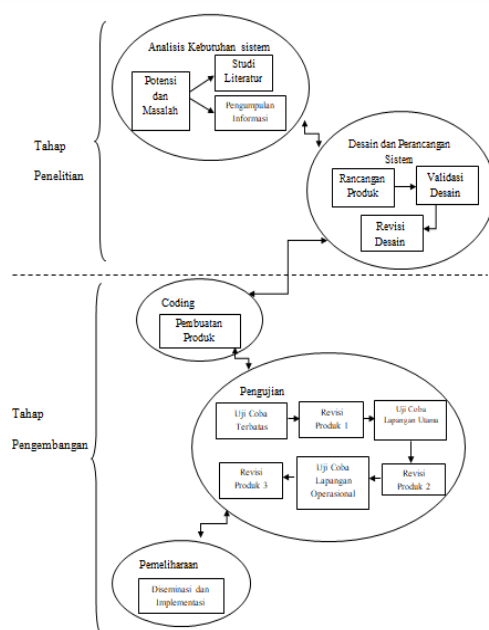
c. *High (addicted) level*

Konsumen dengan tingkat berbelanja pada level ini adalah seseorang yang berbelanja sebagian besar untuk menghilangkan kecemasan, tetapi pada addicted level ini seseorang memiliki perilaku berbelanja yang ekstrim.

3. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian dan pengembangan R&D (*Research and Development*). Metode R&D diartikan sebagai cara ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2015:30).

Penelitian ini menggunakan metode R&D level 4 untuk menghasilkan suatu produk baru serta menguji keefektifan produk berupa *software* sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan belanja online. Adapun Tahapan Penelitian dan Pengembangan level 4 dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Tahapan penelitian dan pengembangan level 4 (Sugiyono, 2015:456)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian mencakup tahapan yang terdiri dari analisis, desain dan perancangan, pengujian dari sistem pakar serta implementasi yang telah dibuat untuk mengetahui tingkat keberhasilan dari sistem tersebut.

a. Analisis

Tahapan ini mencakup analisis kebutuhan sistem yang akan dibangun berdasarkan permasalahan kecanduan belanja *online* terdiri dari pengumpulan data kriteria seseorang yang termasuk dalam kategori kecanduan belanja *online* dapat dilihat pada tabel 1.

Adapun perangkat pendukung software yang digunakan yaitu macromedia dreamweaver 8 sebagai language programming, dan MySQL sebagai *database software* serta *hardware* yang digunakan terdiri atas laptop.

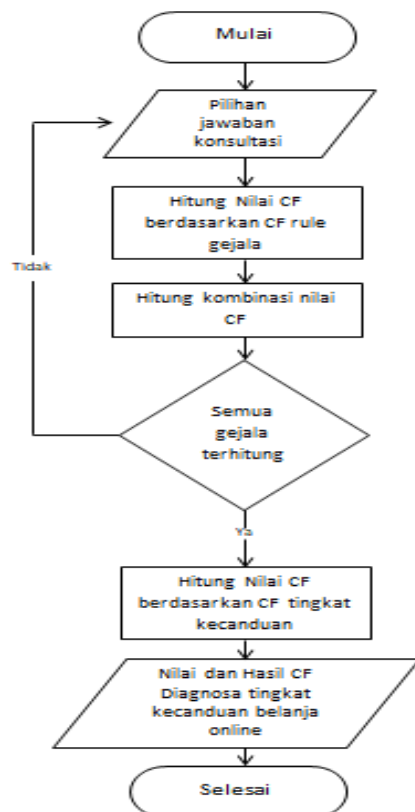
Tabel 1. Kriteria gejala-gejala kecanduan belanja online
(sumber : www.psychologytoday.com)

No	Nama Gejala
1	Merasa bersalah setelah belanja online
2	Belanja online menjadi suatu hal yang memberikan kelegaan dan terasa menyenangkan
3	Pasangan, keluarga dan teman-teman sudah mengamati perilaku belanja dan anda sering beradu argumen dengan mereka mengenai hal ini
4	Memikirkan belanja online setiap saat
5	Menjadi gelisah dan sedih saat tidak bisa berbelanja online
6	Menyembunyikan barang yang sudah dibeli karena takut orang berpikir anda sedang membuang-buang uang
7	Belanja online sudah merusak hubungan, pekerjaan dan finansial

- 8 Rasanya seperti tidak bisa berhenti berbelanja sekalipun sudah mencoba untuk berhenti
- 9 Tidak mempunyai banyak waktu untuk melakukan hal lainnya karena belanja online
- 10 Sering membeli barang yang tidak terlalu dibutuhkan sekalipun tidak mampu secara finansial

b. Desain dan Perancangan

Sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan belanja *online* didesain menggunakan *flowchart* untuk menggambarkan alur kerja dari sistem tersebut.



Gambar 3. *Flowchart* algoritma CF diagnosa kecanduan belanja online

Proses diagnosa tingkat kecanduan belanja *online* ditunjukkan pada gambar 3, dimulai dengan memilih pilihan jawaban konsultasi. Setelah itu jawaban konsultasi akan dikonversi menjadi sebuah nilai CF, kemudian nilai yang

telah dikonversi tersebut dikalikan dengan nilai rule gejala. Setelah mendapatkan hasil perkalian nilai CF gejala maka dilakukan verifikasi apakah nilai tersebut harus dikombinasi untuk menghasilkan sebuah nilai atau tidak. Jika nilai gejala tidak terhitung maka akan kembali pada pilihan jawaban konsultasi. Selanjutnya jika kondisi benar atau gejala terhitung maka semua hasil perhitungan CF gejala dihitung berdasarkan nilai CF tingkat kecanduan. Setelah proses perhitungan CF telah selesai akan ditampilkan nilai dan hasil CF diagnosa tingkat kecanduan belanja *online*.

Perancangan *interface* atau antar muka sistem pakar dibuat menggunakan storyboard untuk menggambarkan tampilan sistem yang akan dibuat agar pembuatan *interface* sistem sesuai kebutuhan. Selanjutnya perancangan *interface* dapat dilihat pada gambar 4 .

CF	
<ul style="list-style-type: none"> • Beranda • Gejala • Diagnosa • Basis pengetahuan • Konsultasi • Admin • Logout 	<div> Aplikasi Sistem Pakar Tingkat Kecanduan Belanja Online Menggunakan Metode Certainty Factor </div>

Gambar 4. Storyboard halaman utama sistem pakar

c. Pengujian sistem

Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian *black box* terhadap segala fitur dan fungsi dalam sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan belanja *online* menggunakan metode *certainty factor* ditunjukkan dalam tabel 2 dan 3.

Tabel 2. Hasil pengujian sistem pakar

Butir Pengujian	Hasil
Menampilkan menu login	Sesuai
Menampilkan dan mengolah data pada menu gejala	Sesuai
Menampilkan dan mengolah data pada menu diagnosa	Sesuai
Menampilkan dan mengolah data pada menu basis pengetahuan	Sesuai
Menampilkan dan mengolah data pada menu konsultasi	Sesuai
Menampilkan dan mengolah data menu admin	Sesuai
Mengubah data menu ubah password	Sesuai
Keluar dari menu logout	Sesuai

Tabel 3. Hasil pengujian CF tingkat kecanduan belanja online

Tujuan yang ingin dicapai	Input	Output yang diharapkan	Hasil
Fungsi rule tingkat kecanduan belanja online	Jenis gejala yang dipilih	Sistem menampilkan rule tingkat kecanduan dari gejala yang dipilih	Sesuai
Fungsi nilai CF rule gejala dan tingkat kecanduan belanja online	Jenis gejala yang dipilih	Sistem menampilkan detail nilai CF rule gejala dan tingkat kecanduan belanja online	Sesuai

Hasil pengujian *blackbox* pada tabel 2 menunjukkan hasil yang sesuai dengan tingkat efektifitas dari fitur-fitur pada sistem pakar. Kemudian pada tabel 3 menunjukkan hasil pengujian CF tingkat kecanduan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

Selanjutnya, sistem pakar divalidasi oleh pakar untuk menentukan tingkat keberhasilan dari sistem, sehingga diperoleh nilai prosentase keberhasilan validasi yang dihitung menggunakan persamaan 1.

$$\% \text{kebenaran} = \frac{\sum n}{\sum nt} \times 100\%$$

Keterangan :

$\sum n$ = Total hasil sesuai

$\sum nt$ = Total seluruh data.

Persamaan 1

Tabel 4. Hasil diagnosis sistem dengan pakar

Kasus	Hasil
Kasus user 1	Sesuai
Kasus user 2	Sesuai
Kasus user 3	Sesuai
Kasus user 4	Sesuai
Kasus user 5	Sesuai
Kasus user 6	Tidak sesuai
Kasus user 7	Sesuai
Kasus user 8	Sesuai
Kasus user 9	Sesuai
Kasus user 10	Tidak Sesuai
Kasus user 11	Sesuai
Kasus user 12	Sesuai
Kasus user 13	Sesuai
Kasus user 14	Sesuai
Kasus user 15	Sesuai

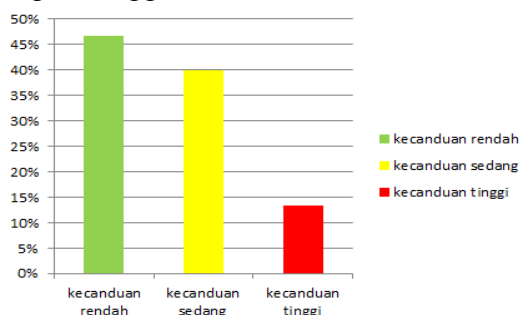
Berdasarkan tabel 4 hasil diagnosis sistem dengan pakar tersebut diperoleh nilai prosentase kebenaran sebesar 87%.

d. Implementasi Hasil Pengujian CF

Sistem pakar ini diujicobakan dengan sejumlah masukan gejala yang telah dipilih oleh 15 user untuk kategori

kecanduan rendah nilai CF $\leq 0,7$ dari total gejala yang dipilih, kemudian untuk kategori kecanduan sedang rentang nilai CF 0,71-0,89, selanjutnya total nilai CF $\geq 0,9$ dari gejala yang dipilih termasuk dalam kategori kecanduan tinggi. Hal ini membuktikan bahwa sistem mendiagnosis tingkat kecanduan berdasarkan masukan gejala kecanduan yang dipilih oleh user.

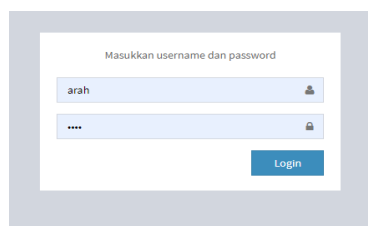
Hasil ujicoba sejumlah masukan gejala diatas dapat digambarkan yang telah diinputkan dapat dilihat pada gambar 5. Berdasarkan gambar tersebut terlihat bahwa dari 15 user sebesar 47% mengalami kecanduan belanja online tingkat rendah, selanjutnya pada tingkat sedang sebesar 40%, dan user yang mengalami kecanduan belanja online tingkat tinggi sebesar 13%



Gambar 5. Hasil diagnosis user

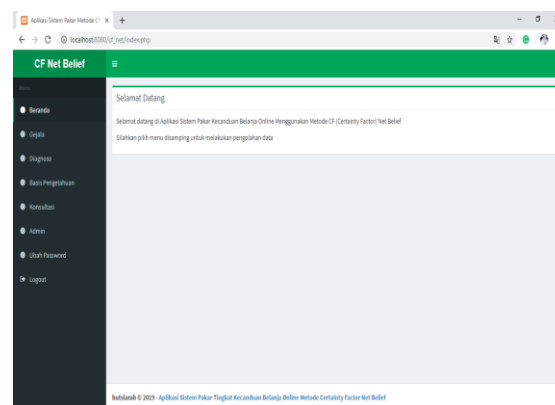
e. Interface Aplikasi Sistem Pakar

Sistem pakar ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman web php dan basis data MySQL. Untuk *interface* aplikasi sistem pakar diagnosa kecanduan belanja *online* dapat dilihat pada gambar dibawah ini.



Gambar 6. Tampilan menu login

Menu login pada gambar 3, digunakan sebagai proses masuk ke dalam sistem dengan memasukkan identitas akun terdiri dari username dan password untuk mendapatkan hak akses.



Gambar 7. Tampilan menu utama

Menu utama pada gambar 7, menampilkan informasi dan sub menu dari sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan belanja online menggunakan metode certainty factor

No	Kode Diagnosa	Kode Gejala	MB	MD	Aksi
1	P1 - Kecanduan Rendah	G1 - Rasa bosan setelah belanja online	0.7	0.2	Detail
2	P1 - Kecanduan Rendah	G2 - Belanja online menjadi suatu hal yang memberikan kegembiraan dan terasa menyenangkan	0.8	0.2	Detail
3	P1 - Kecanduan Rendah	G3 - Pasangan, keluarga, dan teman-teman sudah mengikuti perilaku belanja dan Anda sering beradu argumen dengan mereka mengenai hal ini	0.4	0.6	Detail
4	P2 - Kecanduan Seding	G1 - Rasa bosan setelah belanja online	0.7	0.3	Detail
5	P2 - Kecanduan Seding	G2 - Pasangan, keluarga, dan teman-teman sudah mengikuti perilaku belanja dan Anda sering beradu argumen dengan mereka mengenai hal ini	0.7	0.3	Detail
6	P2 - Kecanduan Seding	G4 - Memburuknya belanja online setiap saat	0.8	0.2	Detail
7	P2 - Kecanduan Seding	G5 - Menjadi gelisah dan sedih saat tidak bisa berbelanja online	0.2	0.8	Detail
8	P3 - Kecanduan Tinggi	G1 - Rasa bosan setelah belanja online	0.8	0.4	Detail

Gambar 8. Tampilan menu basis pengetahuan

Menu basis pengetahuan menampilkan data basis pengetahuan berupa kode diagnosa, kode gejala dapat dilihat pada gambar 8. serta menentukan nilai MB (*Measure of Belief*) dan nilai MD (*Measure of Disbelief*) yang akan digunakan dalam proses hasil konsultasi untuk menentukan tingkat kecanduan dengan metode certainty faktor dapat dilihat pada gambar 9.

Gambar 9. Input data basis pengetahuan

Menu konsultasi pada gambar 10 menampilkan gejala yang akan dipilih kemudian diproses kedalam tahapan hasil konsultasi untuk menentukan tingkat kecanduan berdasarkan dari gejala yang telah dipilih sebelumnya.

Gambar 10. Tampilan menu konsultasi

Gambar 11. Hasil diagnosa kecanduan rendah

Gambar 12. Hasil diagnosa kecanduan sedang

Gambar 13. Hasil diagnosa kecanduan tinggi

Hasil diagnosa tingkat kecanduan belanja *online* menggunakan metode CF ditunjukkan pada gambar 11, gambar 12 dan gambar 13.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan validasi diagnosis sistem dengan pakar diperoleh nilai prosentase kebenaran sebesar 87% dan hasil uji coba dari 15 *user* sebesar 47% mengalami kecanduan belanja *online* tingkat rendah, selanjutnya pada tingkat sedang sebesar 40%, dan yang mengalami kecanduan belanja *online* tingkat tinggi sebesar 13%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem pakar diagnosa kecanduan belanja *online* dengan metode *certainty factor* yang dihasilkan valid dan dapat mendiagnosa tingkat kecanduan belanja *online* seseorang tergolong dalam kategori rendah, sedang maupun tinggi.

Saran dari hasil penelitian sistem pakar ini yang dibuat menggunakan web php dapat dikembangkan selanjutnya berbasis *mobile* sehingga lebih banyak pengguna yang bisa menggunakan sistem ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhuwaneswary, Anggraini. (2016). Perilaku Belanja Online dan Kontrol Diri Mahasiswa Belitung di Yogyakarta Tahun 2016. *E-Journal Bimbingan dan Konseling*, 9(5), 222-234, from <http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/fipbk/article/download/4354/4030>.
- Edward, A.E., (1993), *Development of A New Scale for Measuring Compulsive Buying Behavior*. Michigan : Financial Counseling and Planning, Michigan University Dept.
- Gunuc, S., & Dogan Keskin, A. (2016). Online shopping addiction: Symptoms, causes and effects. *Addicta: The Turkish Journal on Addictions*, 3(3), 353–364. From doi: <http://dx.doi.org/10.15805/addicta.2016.3.0104>
- Harahap, D.A, dan Amanah, D. (2018). Perilaku Belanja Online di Indonesia: studi kasus. *Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia*, 9(2), from doi: <https://doi.org/10.21009/JRMSI.009.2.02>
- Kusrini. (2008). *Aplikasi Sistem Pakar Menentukan Faktor Kepastian Pengguna Dengan Metode Kuantifikasi Pertanyaan*. Yogyakarta : Andi.
- Rosnelly, R. (2012). *Sistem Pakar Konsep dan Teori*. Yogyakarta : Andi.
- Sari, Chaca Andira. (2015). Perilaku Berbelanja Online di Kalangan Mahasiswi Antropologi Universitas Airlangga. *Jurnal AntroUnairdotNet*, 4(2), 205-216, from <http://journal.unair.ac.id/download-fullpapers-auna97cbdaabbfull.pdf>
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian dan Pengembangan Research and Development*. Bandung : Alfabeta.
- Sutojo, T. dkk. (2010). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta : Andi
- Turban, Efraim. dkk. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Yogyakarta: Andi.
- Wei, Marlynn. (2015). 10 Signs You're Addicted to Online Shopping di <https://www.psychologytoday.com> (di akses 14 januari 2019).
- Wijaya, R. (2007). Penggunaan Sistem Pakar Dalam Pengembangan Portal Informasi Untuk Spesifikasi Jenis Penyakit Infeksi. *Jurnal Informatika*, 3(1), 63-88, from <https://media.neliti.com/media/publications/219251-penggunaan-sistem-pakar-dalam-pengembang.pdf>.