

Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Kecanduan Sosial Media pada Mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe dengan Menggunakan Metode *Dempster Shafer*

Anisa Fitri Ariani¹, Huzaeni², Hendrawaty^{3*}

^{1,2,3} Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer Politeknik Negeri Lhokseumawe
Jln. B.Aceh Medan Km.280 Buketrata 24301 INDONESIA

¹anisa.fitri.ariani@gmail.com

²huzaenihs@gmail.com

³waty.hendra@gmail.com

Abstrak— Berkembangnya sosial media dengan berbagai fitur mampu menarik perhatian publik dari segala usia, umumnya remaja akhir seperti mahasiswa, menunjukkan minat yang lebih kuat dalam bermain sosial media, sering dijumpai mahasiswa lebih meluangkan waktunya bermain gadget dengan mengakses sosial media dibandingkan mengisi waktunya dengan belajar. Hal ini menunjukkan adanya gejala awal kecanduan sosial media yang mungkin dialami oleh mahasiswa. Tanpa perawatan dan penanganan yang benar, mahasiswa akan menganggap gejala kecanduan yang dialaminya adalah hal yang benar meski menyimpang. Dari permasalahan tersebut, dapat diselesaikan dengan pembuatan sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan sosial media pada mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe sebagai pengganti konsultasi secara langsung dengan mendatangi klinik psikologi, tidak membutuhkan waktu yang lama, dan tidak mengeluarkan biaya konsultasi. Sistem ini dibangun menggunakan 30 data gejala dan 30 data nilai bobot, yang penalaran sistemnya diproses menggunakan metode *Dempster Shafer* dengan mengkombinasi nilai bobot antar dua gejala, yang nilai bobotnya sesuai dengan pengetahuan pakar di bidang Psikologi. Hasil dari sistem pakar ini berupa diagnosa tingkat kecanduan sosial media, persentase nilai keyakinan diagnosa, informasi dampak kecanduan sosial media, dan informasi solusi untuk mengurangi dampak kecanduan sosial media terhadap mahasiswa. Dari hasil pengujian 50 data mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe terdapat 48% mahasiswa berada pada tingkat kecanduan ringan, 22% mahasiswa berada pada tingkat sedang, dan 30% mahasiswa berada pada tingkat tinggi.

Kata kunci— Sosial media, *Dempster Shafer*, Sistem pakar.

Abstract— The development of social media with various features is able to attract the attention of the public of all ages, generally late teens such as students, show a stronger interest in playing social media, often found that students spend more time playing gadgets by accessing social media than filling their time by studying. This indicates the early symptoms of social media addiction that may be experienced by students. Without proper treatment and treatment, students will consider the symptoms of addiction they experience to be the right thing even though they are deviant. Of these problems, can be solved by making expert system diagnosas the level of social media addiction in Lhokseumawe State Polytechnic students as a substitute for consultation directly by visiting a psychology clinic, does not require a long time, and does not cost a consultation. This system is built using 30 data symptoms and 30 data values of weight, which reasoning system is processed using the method of Dempster Shafer by combining the value of the weight between the two symptoms, the value of the weight in accordance with expert knowledge in the field of Psychology. The results of this expert system are in the form of social media addiction level diagnosis, percentage of diagnosis confidence value, information on the impact of social media addiction, and information on solutions to reduce the impact of social media addiction on students. From the results of testing 50 data Lhokseumawe State Polytechnic students there are 48% of students are at the level of mild addiction, 22% of students are at a moderate level, and 30% of students are at a high level.

Keyword— Social Media, Expert System, *Dempster Shafer*

I. PENDAHULUAN

Survei Laporan *Trend* Digital menunjukkan adanya peningkatan terhadap jumlah pengguna aktif *platform* media sosial di Indonesia selama pandemi Covid-19 [1] Pada umumnya, remaja akhir seperti mahasiswa menunjukkan minat yang lebih kuat terhadap sosial media, keterbukaan diri yang ditampilkan melalui media sosial sebagai salah satu cara mahasiswa mengungkapkan dan mengembangkan identitas dirinya serta bagaimana ia ingin dilihat orang lain.

Berdasarkan hasil observasi di sekitaran kampus Politeknik Negeri Lhokseumawe, sering dijumpai mengisi waktu kosongnya dengan bermain *gadget* mengakses sosial media dibandingkan mengisi waktunya untuk belajar. Hak akses internet yang disediakan kampus sering disalahgunakan beberapa mahasiswa, tak heran sering dijumpai mahasiswa yang bermain *gadget* mengakses sosial media saat proses belajar berlangsung.

Kebiasaan tersebut juga berdampak terhadap interaksi sosial antar mahasiswa [2], terlihat dari beberapa mahasiswa yang saling duduk berdampingan namun tidak saling berinteraksi, akan tetapi sibuk dengan bermain *gadget*-nya masing-masing. Hal ini berdampak buruk terhadap mahasiswa seperti menjadi individu tidak produktif, dan cenderung menjadi pribadi yang malas. Di buktikan dengan hasil penelitian mahasiswi STF Jaffray bahwa kecanduan sosial media berpengaruh terhadap prestasi belajar mahasiswi sebesar (65%) [3][4].

Hasil observasi tersebut, menunjukkan adanya kemungkinan mahasiswa memiliki gejala awal kecanduan, namun minimnya pengetahuan pengguna akan kriteria gejala kecanduan sehingga memilih untuk mengabaikannya daripada mencari solusi untuk mengatasinya. Tanpa perawatan dan penanganan yang benar biasanya perilaku dan kebiasaan buruk kecanduan sosial media akan dianggap benar meski kebiasaan tersebut umumnya menyimpang.

Tingginya aktivitas remaja menggunakan sosial media hingga mengalami kecanduan dapat mempengaruhi kejadian depresi. Hal tersebut disebabkan banyak hal buruk yang dapat ditemui remaja diantaranya cyberbullying dan munculnya perasaan remaja menjadi tidak percaya diri, ragu atas kemampuan diri sendiri dan tidak memiliki perasaan tidak bersyukur [5].

Dari permasalahan tersebut, dapat diselesaikan dengan pembuatan sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan media sosial pada mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe, menggantikan pengobatan atau penanganan dengan mendatangi klinik Psikologi secara langsung, menghindari antrian, biaya konsultasi, dan penjadwalan konsultasi yang hanya dapat dilakukan di hari tertentu saat Psikolog berada di klinik. Sistem ini dibangun menggunakan 30 data gejala kecanduan sosial media, 30 nilai bobot gejala kecanduan, dan 3 tingkat kecanduan sosial media, keseluruhan data tersebut diperoleh dari seorang pakar dibidang Psikologi.

Penalaran sistem ini diproses menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk mendiagnosa tingkat kecanduan, metode yang dapat bekerja dengan penggabungan minimal 2 gejala kecanduan sosial media, yang setiap gejalanya memiliki nilai bobot keyakinan atau nilai *belief* diperoleh dari pakar berdasarkan pengetahuan dan keyakinan yang dimilikinya. Persamaan yang digunakan dalam metode *Dempster Shafer*, di

dasari oleh penggabungan dua fakta (evidence) yang dinyatakan dalam suatu interval [Belief, Plausibility], *belief* (Bel) yang bernilai 1 menunjukkan adanya evidence, dan *belief* (Bel) yang bernilai 0 (no) menunjukkan tidak ada evidence, nilai-nilai tersebut dinyatakan dalam nilai densitas yaitu m_1 dan m_2 [6][7]. Fungsi *belief* (Bel) dapat dituliskan pada persamaan (1).

$$Bel(x) = \sum_{Y \cap X} m(Y) \quad (1)$$

Dan untuk fungsi *Plausibility* dapat dituliskan pada persamaan (2).

$$Pls(X) = 1 - Bel(X) = \sum_{Y \cap X} m(X) \quad (2)$$

Keterangan :

Bel (X) = Belief (X)

Pls (X) = Plausibility (X)

$m(X)$ = mass function dari tingkat gejala 1

$m(Y)$ = mass function dari tingkat gejala 2

Bel(X) = Belief(X), artinya nilai kepercayaan atau kepastian penyakit X yang mengalami gejala 1, Pls(X) = Plausibility(X), artinya nilai ketidakpercayaan atau ketidakpastian penyakit X yang mengalami gejala 1, $m_1(X)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence(X)[8].

Pada teori *Dempster Shafer* sekumpulan hipotesis dalam semesta pembicaraan disebut dengan environment atau dilambangkan dengan Θ (FOD), himpunannya dapat dituliskan sebagai berikut.

$$\Theta = \{\theta_1, \theta_2, \dots, \theta_n\} \quad (3)$$

Keterangan :

Θ = FOD atau environment

$\theta_1, \dots, \theta_n$ = Elemen dalam environment

Secara umum formulasi untuk *Dempster's Rule of Combination* adalah sebagai berikut:

$$m_3(Z) = \frac{\sum_{X \cap Y = Z} m_1(X) m_2(Y)}{1 - \sum_{X \cap Y = \emptyset} m_1(X) m_2(Y)} \quad (4)$$

Keterangan :

$m_3(Z)$ = mass function dari evidence (Z)

Nilai evidence (Z) merupakan nilai densitas baru yang didapatkan dari hasil irisan yaitu $m_1(X)$ dan $m_2(Y)$, dibagi dengan 1 dikurangi irisan kosong (\emptyset) dari $m_1(X)$ dan $m_2(Y)$. $m_1(X)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence(X), di mana X adalah penyakit yang mengalami gejala 1. $m_2(Y)$ = Mass function atau tingkat kepercayaan dari evidence(Y), di mana Y adalah penyakit yang mengalami gejala 2 [7].

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuwono, dkk. Pada tahun 2019 yang berjudul "Sistem Pakar Diagnosa Kepribadian Menggunakan Metode *Dempster Shafer*", penelitian ini membantu dalam melakukan diagnosa awal gangguan kepribadian yang nantinya dapat dijadikan bahan rujukan ke pakar atas gangguan kepribadian yang mungkin diderita oleh pasien, agar dapat segera ditangani [8]. Pada sistem pakar yang dibangun menggunakan metode *Dempster Shafer* untuk menghasilkan nilai keyakinan atau densitas pada hasil diagnosa dan memperkuat keyakinan

pasien akan gangguan kepribadian yang dideritanya. Implementasi metode *Dempster Shafer* pada sistem pakar diagnosa Gangguan Kepribadian dapat diterapkan dan menghasilkan nilai akurasi sebesar 85% [8].

Penelitian ini berkaitan dengan penelitian yang dilakukan oleh Aprilia, dkk. (2020) yang berjudul “Tingkat kecanduan Media Sosial pada Remaja”, penelitian ini membantu untuk mengetahui kepastian tingkat kecanduan sosial media remaja di SMAS Plus Al-Falah berdasarkan empat komponen kecanduan yaitu *virtual tolerance*, *virtual communication*, *virtual problem*, dan *virtual information*. [9][10] Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan menguji validitas dan reliabilitas suatu angket pada 20 siswa. Hasil penelitian yaitu kecanduan media sosial pada 72 responden remaja di SMAS Plus Al-Falah dapat diketahui bahwa sebagian besar responden yaitu sebanyak 37 siswa (51,4%) mengalami kecanduan media sosial rendah, sedangkan sebanyak 35 siswa (48,6%) mengalami kecanduan media sosial tinggi [9].

Dengan mengimplementasikan metode Dempster Shafer diharapkan akan lebih efektif dalam menghasilkan diagnosa kecanduan sosial media pada sistem pakar yang akan dibangun. Sistem pakar ini dibangun untuk melakukan konsultasi tingkat kecanduan dengan menjawab pertanyaan terkait gejala-gejala kecanduan sosial media yang diberikan sistem, adapun keluaran sistem berupa diagnosa tingkat kecanduan, nilai persentase keyakinan diagnosa, informasi terkait dampak kecanduan, dan informasi solusi penanganan kecanduan sosial media.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang berhubungan dengan sistem pakar ini seperti data gejala kecanduan sosial media yang disertai dengan pemberian nilai bobot untuk setiap gejalanya, data dampak atau resiko dari gejala kecanduan, dan data solusi untuk mengurangi dampak kecanduan sosial media. Keseluruhan data tersebut didapatkan dari hasil wawancara dengan pakar Psikologi dan penyesuaian dengan studi pustaka.

1. Basis pengetahuan gejala serta bobot

Adapun data gejala kecanduan sosial media serta pemberian bobot oleh pakar dapat dilihat pada Tabel I.

TABEL I
BASIS PENGETAHUAN GEJALA DAN BOBOT

No	Kode Gejala	Gejala Kecanduan	Nilai Belief
1	G01	Apakah Anda sering mengakses instagram lebih lama dari yang Anda rencanakan?	0.70
2	G02	Apakah Anda memikirkan apa yang sedang terjadi di instagram saat Anda sedang tidak mengaksesnya?	0.60
3	G03	Apakah Anda membagikan atau meng-update terkait hal yang Anda lakukan dalam keseharian di dunia nyata?	0.60
4	G04	Apakah Anda terkadang melakukan proses berkenalan atau pendekatan dengan sesama pengguna di instagram?	0.30

No	Kode Gejala	Gejala Kecanduan	Nilai Belief
5	G05	Apakah Anda sering membuat konten terkait hal yang sedang trend atau hal yang Anda minati untuk di posting pada instagram stories/feed instagram?	0.75
6	G06	Apakah Anda termasuk orang yang ingin tahu terhadap informasi/berita/gosip/event/promo sale/ dan hal terbaru lainnya di instagram?	0.70
7	G07	Apakah Anda sering turut serta berpendapat, berkomentar, dan membagikan postingan di instagram stories terkait apa yang Anda temui di instagram?	0.50
8	G08	Apakah Anda memprivasikan terkait apa yang Anda akses di Instagram atau menjadi tertutup ketika orang lain ingin tahu apa yang Anda lakukan di instagram?	0.40
9	G09	Apakah Anda sering merasa ingin melakukan Live-streaming di instagram Anda tetapi tidak percaya diri?	0.60
10	G10	Apakah Anda termasuk orang yang memperhatikan dan peduli terkait akun yang follow Anda, siapa saja yang melihat, menyukai, dan mengomentari instagram stories/feed instagram Anda?	0.75
11	G11	Apakah Anda sering menanggapi/berkomentar terkait apa yang di posting oleh teman Anda di instagram untuk mendapatkan feedback?	0.50
12	G12	Apakah Anda sering memikirkan filter, caption, tema, foto yang bagus dan hal menarik lainnya untuk di posting sebagai feed instagram/instagram stories agar pengguna lain tertarik dan menyukai postingan yang Anda bagikan?	0.70
13	G13	Apakah Anda pernah lebih memilih keseruan di instagram daripada bersama teman-teman Anda di dunia nyata?	0.80
14	G14	Apakah Anda termasuk orang yang kesal/membentak/marah jika seseorang mengganggu Anda saat Anda sedang mengakses Instagram?	0.80
15	G15	Apakah Anda sering mendapati postingan orang lain di instagram yang membuat Anda juga ingin melakukan atau mendapatkan hal yang serupa dengan yang Anda lihat di instagram?	0.65
16	G16	Apakah terkadang Anda termasuk orang yang meredakan rasa tertekan, emosi, murung, sedih, dan cemas dengan kembali mengakses instagram?	0.70
17	G17	Apakah Anda termasuk orang yang mencari tahu informasi seseorang (stalking) melalui instagram untuk memenuhi rasa ingin tahu Anda atau sebagai kesenangan pribadi Anda?	0.65
18	G18	Apakah Anda mudah merasa badmood (suasana hati yang buruk) atau overthinking (berpikir berlebihan) ketika mendapati postingan orang lain yang relate dengan kehidupan Anda atau menyinggung perasaan Anda?	0.70
19	G19	Apakah Anda pernah mencoba membatasi atau mengurangi waktu mengakses instagram, tetapi tidak berhasil?	0.90
20	G20	Apakah Anda termasuk orang yang memeriksa atau mengakses Instagram sebelum Anda mengerjakan kegiatan/aktivitas utama lainnya?	0.80

No	Kode Gejala	Gejala Kecanduan	Nilai Belief
21	G21	Apakah Anda terkadang memblokir pikiran-pikiran yang mengganggu kehidupan Anda, dengan hal-hal yang menenangkan dari instagram?	0.70
22	G22	Apakah terkadang Anda merasa adanya dorongan untuk Anda mengakses Instagram secara terus menerus?	0.60
23	G23	Apakah terkadang Anda mengulur-ulur waktu atau bahkan lupa akan janji Anda dengan orang lain saat Anda larut dalam keseruan bermain Instagram?	0.50
24	G24	Apakah terkadang Anda merasa lebih banyak menghabiskan waktu di instagram sampai mengabaikan tugas kuliah, waktu belajar, beribadah, dan aktivitas lainnya?	0.70
25	G25	Apakah Anda merasa sering mendapati diri Anda mengatakan/bergumam "hanya beberapa menit lagi saya bermain instagram, sehabis ini cukup" saat Anda sedang mengakses instagram?	0.60
26	G26	Apakah terkadang Anda termasuk orang yang mengiringi bermain Instagram saat berlangsung aktivitas lainnya?	0.70
27	G27	Apakah Anda sering merasa kesulitan tidur atau kurang waktu tidur karena mengakses instagram hingga larut malam?	0.80
28	G28	Apakah terkadang Anda merasa terganggunya atau turunnya nilai mata kuliah, prestasi akademik, prestasi non-akademik, dan lainnya dipengaruhi oleh seringnya bermain instagram?	0.50
29	G29	Apakah terkadang Anda mendapati keluarga, teman, dan orang sekitar Anda mengeluh karena Anda terlalu sering bermain Instagram?	0.30
30	G30	Apakah Anda termasuk orang yang merasa hidup tanpa instagram akan datar, membosankan, kosong, tidak menyenangkan, dan sebagainya?	0.70

Sumber. Klinik Biro Asa Kita Kota Lhokseumawe Th. 2022

2. Basis pengetahuan tingkat kecanduan

Adapun data tingkat kecanduan sosial media dapat dilihat pada tabel 2.

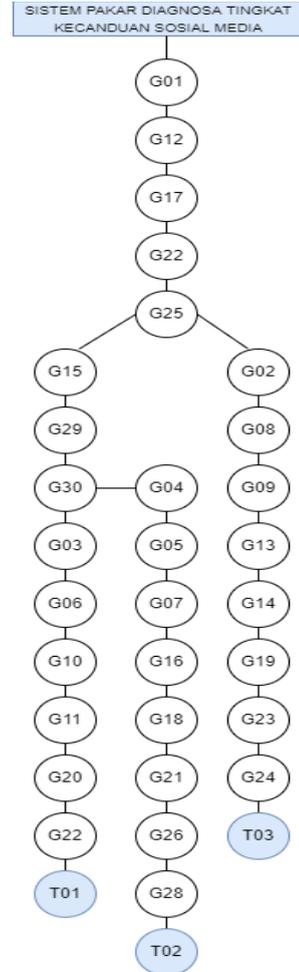
TABEL II
BASIS PENGETAHUAN TINGKAT KECANDUAN

No	Kode Tingkat	Tingkat Kecanduan
1	T01	Tingkat Ringan
2	T02	Tingkat Sedang
3	T03	Tingkat Tinggi

Sumber. Klinik Biro Asa Kita Kota Lhokseumawe Th. 2022

3. Pengembangan Keputusan Sistem Pakar

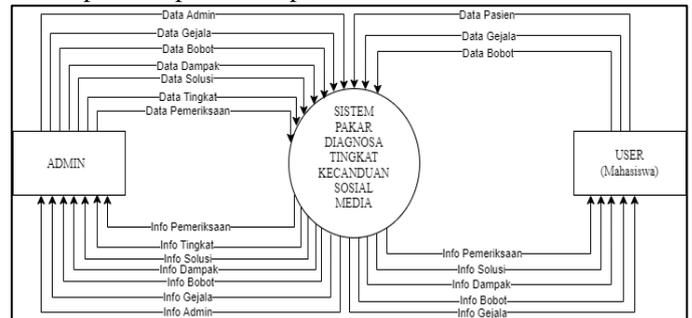
Pengembangan keputusan dirancang berdasarkan basis pengetahuan gejala serta pembobotan gejala seperti pada Tabel I digunakan sebagai penalaran dalam menentukan proses pencarian atau kesimpulan sebuah diagnosa tingkat kecanduan sosial media.



Gambar 1. Penalaran Sistem Pakar

4. Diagram Konteks

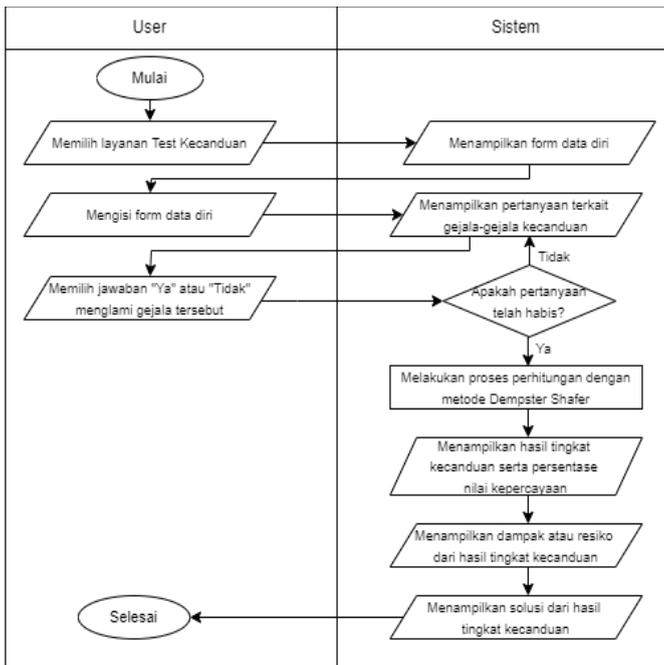
Perancangan konteks diagram sebagai penggambaran aliran-aliran data sistem pakar secara garis besar, mempermudah peneliti dalam membangun sistem pakar, konteks diagram menunjukkan hubungan antar entitas yaitu admin dan mahasiswa terhadap Sistem Pakar Diagnosa Tingkat Kecanduan Sosial Media. Berikut diagram konteks sistem pakar dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Konteks Sistem Pakar.

5. Flowchart Sistem Pakar

Gambar 3 menjelaskan tentang flowchart sistem pakar yang menjelaskan penggambaran alur sistem dan pengguna sistem.



Gambar 3. Flowchart Sistem Pakar

Pada Gambar 3, dimulai dari pengguna dapat memilih layanan test kecanduan, mengisi form data diri pengguna, menjawab pertanyaan terkait gejala kecanduan yang diberikan oleh sistem, hasil pilihan gejala akan di proses oleh sistem menggunakan metode *Dempster Shafer*, dari proses ini didapatkan *output* berupa hasil tingkat kecanduan, persentase nilai kepercayaan, dampak dari kecanduan, dan solusi dari tingkat kecanduan yang dialami pengguna.

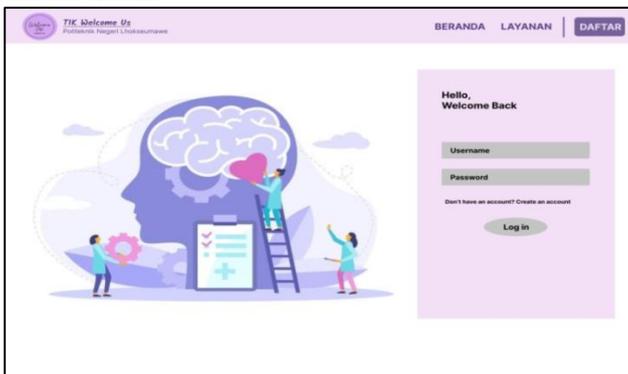
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Implementasi Tampilan

Implementasi Tampilan *User interface* (antar muka) digunakan untuk memudahkan interaksi terhadap manusia dengan sistem yang dibuat serta melihat kesesuaian dengan desain yang telah dirancangan Berikut dijabarkan beberapa halaman *user interface* terpenting yang ada dalam sistem.

B. Halaman Login

Berdasarkan Gambar 4, halaman *login* menampilkan proses masuk ke dalam halaman-halaman lainnya yang hanya bisa diakses ketika berhasil melakukan proses *login*, proses *login* hanya dilakukan oleh admin, dengan memasukkan *username* dan *password* sesuai dengan yang ada pada *database* sistem.



Gambar 4. Halaman Login

[1] Halaman Dashboard Admin

Gambar 5 pada halaman ini ditampilkan daftar data yang digunakan dalam sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan sosial media seperti data *admin*, data gejala, data jawaban, data tingkat, data dampak, data solusi, data pasien, dan data pemeriksaan.

Admin dapat mengakses seluruh data baik itu untuk mengedit data, menambahkan data, dan menghapus data. serta memberikan informasi terkait jumlah pemeriksaan mahasiswa yang mengalami kecanduan media sosial, ditampilkan dalam bentuk grafik distribusi frekuensi tingkat kecanduan dengan label ringan, sedang, dan tinggi.



Gambar 5. Halaman Dashboard Dosen

[2] Halaman Dashboard Mahasiswa

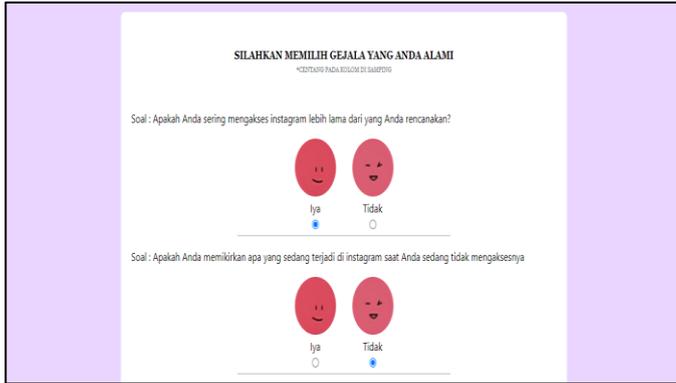
Gambar 6 menunjukkan halaman yang ditampilkan kepada user atau mahasiswa untuk melakukan suatu tes tingkat kecanduan sosial media dengan memilih “Test Kecanduan” pada pilihan button “LAYANAN” dan klik button “Ikuti Tes”.



Gambar 6. Halaman Dashboard Mahasiswa

[3] Halaman Isi Kuesioner

Gambar 7 ditunjukkan untuk mengikuti tes tingkat kecanduan sisoal media, mahasiswa menjawab pertanyaan terkait gejala kecanduan yang diberikan oleh sistem, adapun jawabannya yaitu pilihan “Ya” atau “Tidak”.



Gambar 7. Halaman Isi Kuesioner

[4] Halaman Hasil Diagnosis

Pada Gambar 8 halaman yang menampilkan hasil keluaran sistem berupa persentase keakuratan diagnosa, tingkat kecanduan, menampilkan informasi terkait dampak-dampak atau resiko yang akan dialami mahasiswa sesuai dengan hasil diagnosa tingkat kecanduan sosial media serta memberikan informasi terkait solusi untuk mengurangi dampak kecanduan yang dialami tersebut.



Gambar 8. Halaman Hasil Diagnosis

C. HASIL ANALISA SISTEM PAKAR

Analisa terhadap hasil masukan atau *input* data oleh pengguna sistem pakar, penjelasan terkait proses sistem pakar dalam mengolah data masukan, dan keluaran atau *output* yang diberikan sistem pakar kepada pengguna sistem.

1. Masukan atau *input*-an data ke sistem

Data masukan yaitu 30 data gejala dan 30 nilai bobot setiap gejala kecanduan sosial media, mahasiswa akan menjawab pertanyaan terkait gejala kecanduan, jawaban “Ya” jika mengalami gejala, dan jawaban “Tidak” jika tidak mengalaminya. Ketika pengguna memilih jawaban “Ya” maka sistem akan menerima data masukan berupa nilai bobot keyakinan gejala yang dialaminya. Proses sistem mengolah data masukan

2. Proses sistem mengolah data masukan

Proses yang pertama, menetapkan nilai bobot keyakinan untuk pilihan gejala ke-1 dan pilihan gejala ke-2 dan dibuat dalam bentuk kolom dan baris.

```

$densitas1[0] = array_shift($evidence);
$densitas1[1] = array($fod, 1 - $densitas1[0][1]);
$densitas2 = array();
if (empty($densitas_baru)) {
    $densitas2[0] = array_shift($evidence);
} else {
    foreach ($densitas_baru as $k => $r) {
        if ($k != "&theta;") {
            $densitas2[] = array($k, $r);
        }
    }
}
    
```

Gambar 9. Menetapkan Bobot Kolom dan Baris.

Proses yang kedua, perhitungan nilai densitas baru yang dilakukan dengan menggabungkan nilai bobot keyakinan densitas 1 dan nilai bobot keyakinan densitas 2 pada proses tahap pertama.

```

foreach ($densitas_baru as $k => $d) {
    if ($k != "&theta;") {
        $densitas_baru[$k] = $d / (1 - (isset($densitas_baru["&theta;"]) ? $densitas_baru["&theta;"];
    }
}
$urutan++;
    
```

Gambar 10. Menentukan nilai maksimum densitas baru.

Proses perhitungan yang ketiga yaitu hasil penjumlahan perkalian 2 gejala pada proses sebelumnya akan dilakukan pembagian sesuai dengan persamaan (4). Perhitungan akan terus dilakukan hingga pilihan jawaban gejala yang dimasukkan pengguna sistem habis. Proses terakhir mengurutkan hasil nilai densitas baru mulai dari yang terendah hingga tertinggi.

3. Hasil akhir keluar sistem

Hasil akhir dari sistem pakar ini menampilkan persentase nilai keyakinan suatu diagnosa berdasarkan hasil perhitungan nilai densitas baru yang tertinggi, menampilkan tingkat diagnosa kecanduan mahasiswa, menampilkan informasi terkait dampak-dampak atau resiko dari kecanduan sosial media, dan menampilkan informasi solusi kecanduan sosial media.

D. ANALISA METODE DEMPSTER SHAFER

Implementasi metode *Dempster Shafer* untuk mengetahui tingkat keyakinan atau kepercayaan dari sebuah hasil diagnosa tingkat kecanduan sosial media berdasarkan fakta yaitu gejala-gejala yang dipilih oleh mahasiswa.

1. Data masukan oleh pengguna sistem

Pada contoh berikut ini, data masukan pilihan gejala sesuai dengan jawaban mahasiswa yaitu gejala ke-1 dengan nilai bobot (0,50) dan gejala ke-2 dengan nilai bobot (0,70).

2. Proses perhitungan metode Dempster Shafer

Proses pertama yaitu menentukan sekumpulan hipotesis atau himpunan tingkat kecanduan yang terdapat pada setiap gejala yaitu $G01 = \{T2\}$ dan $G02 = \{T1, T2, T3\}$. Proses kedua menentukan nilai densitas (m) awal yang terdiri dari nilai keyakinan atau nilai belief dan nilai plausibility atau nilai ketidakyakinan.

$m_1 \{T1, T2, T3\} = 0,50 \rightarrow$ nilai keyakinan

$m_1 \{ \theta \} = 1 - 0,50 = 0,50 \rightarrow$ nilai plausibility

Berikut densitas (m) awal untuk pilihan gejala kedua yaitu (G02), maka diperoleh:

$m_2 \{T1, T2, T3\} = 0,70 \rightarrow$ nilai keyakinan

$m_2 \{ \theta \} = 1 - 0,70 = 0,30 \rightarrow$ nilai plausibility

Berdasarkan persamaan (4) untuk memperoleh nilai densitas baru yaitu m_3 maka akan dilakukan proses

perhitungan, sebagai berikut :

$$m_3 \{T2\} = (0,35+0,15)/(1-0) = 0,5$$

$$m_3 \{T1, T2, T3\} = 0,35/(1-0) = 0,35$$

$$m_3 \{ \theta \} = 0,15/(1-0) = 0,15$$

3. Output hasil perhitungan metode Dempster Shafer

Sesuai dengan uraian proses perhitungan sebelumnya, yang menjadi output atau hasil akhir dari perhitungan ini adalah nilai maksimal densitas (m) baru atau nilai keyakinan tertinggi yaitu pada densitas T2 (Tingkat Sedang) dengan nilai densitasnya yaitu 0,5 atau (0,5 x 100% = 50%).

E. PENGUJIAN SISTEM DAN AKURASI

Tabel III terdapat hasil pengujian 30 data mahasiswa berdasarkan pilihan gejala yang dimasukkan atau dijawab oleh mahasiswa pada sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan sosial media.

TABEL III
HASIL PENGUJIAN TINGKAT KECANDUAN

Responden	Diagnosa Awal	Diagnosa Sistem	Hasil
Resp 1	Ringan (83,30%)	Ringan (83,30%)	Sesuai
Resp 2	Ringan (53,85%)	Ringan (60,25%)	Tidak Sesuai
Resp3	Ringan (54,94%)	Ringan (54,94%)	Sesuai
Resp 4	Sedang (91,55%)	Sedang (91,55%)	Sesuai
Resp 5	Ringan (76,17%)	Ringan (76,17%)	Sesuai
Resp 6	Tinggi (68,33%)	Tinggi (68,33%)	Sesuai
Resp 7	Ringan (70%)	Ringan (70%)	Sesuai
Resp 8	Ringan (98,16%)	Ringan (98,16%)	Sesuai
Resp 9	Sedang (89,13%)	Sedang (89,13%)	Sesuai
Resp 10	Tinggi (87,80%)	Tinggi (87,80%)	Sesuai
Resp 11	Tinggi (40%)	Tinggi (40%)	Sesuai
Resp 12	Ringan (84,82%)	Ringan (84,82%)	Sesuai
Resp 13	Sedang (33,33%)	Sedang (33,33%)	Sesuai
Resp 14	Ringan (60,64%)	Ringan (60,64%)	Sesuai
Resp 15	Ringan (58,78%)	Ringan (58,78%)	Sesuai
Resp 16	Ringan (56,33%)	Sedang (64,33%)	Tidak Sesuai
Resp 17	Ringan (87,50%)	Ringan (87,50%)	Sesuai
Resp 18	Ringan (48,47%)	Ringan (48,47%)	Sesuai
Resp 19	Ringan (75%)	Ringan (75%)	Sesuai
Resp 20	Tinggi (72,97%)	Tinggi (72,97%)	Sesuai
Resp 21	Tinggi (77,21%)	Tinggi (77,21%)	Sesuai
Resp 22	Sedang (55,58%)	Sedang (55,58%)	Sesuai
Resp23	Ringan (88,64%)	Ringan (88,64%)	Sesuai
Resp24	Tinggi (71,59%)	Tinggi (71,59%)	Sesuai
Resp 25	Sedang (73,68%)	Sedang (73,68%)	Sesuai
Resp 26	Tinggi	Tinggi	Sesuai

Resp 27	(94%) Tinggi (79,12%)	(94%) Tinggi (79,12%)	Sesuai
Resp 28	Tinggi (97,30%)	Tinggi (97,30%)	Sesuai
Resp 29	Ringan (60%)	Ringan (60%)	Sesuai
Resp 30	Ringan (76%)	Ringan (76%)	Sesuai

Dari hasil uji coba 30 kasus berdasarkan pilihan gejala yang dimasukkan atau dijawab oleh mahasiswa pada sistem pakar, didapatkan hasil bahwa kasus menggunakan rule penalaran yang sesuai dengan yang ditentukan oleh pakar di bidang Psikologi. Hasil dari 30 pengujian tersebut dapat dilihat pada Tabel. hasil perhitungan yang sama antara sistem dan manual yaitu 28 kasus, sehingga pengetahuan pakar yang dipergunakan didalam sistem mendapatkan persentase keberhasilan sistem sebesar 93%, diperoleh dari:

$$\text{Persentase tes akurasi} = \frac{\text{Jumlah data uji yang benar}}{\text{Jumlah keseluruhan data uji}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase tes akurasi} = \frac{28}{30} \times 100\%$$

$$\text{Persentase tes akurasi} = 93\%$$

Dari perhitungan diatas dapat diketahui distribusi frekuensi tingkat kecanduan mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe, sebagai berikut.



Gambar 11. Distribusi Frekuensi Tingkat Kecaanduan

Berdasarkan hasil uji coba 50 data mahasiswa pada penelitian diagnosa tingkat kecanduan sosial media pada mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe didominasi oleh mahasiswa yang mengalami gejala kecanduan sosial media tingkat ringan sebanyak 15 mahasiswa (50%), yang mengalami gejala kecanduan sosial media tingkat sedang sebanyak 6 mahasiswa (20%), dan gejala kecanduan sosial media tingkat tinggi sebanyak 9 mahasiswa (30%).

Tingginya persentase tingkat gejala kecanduan sosial media ringan pada penelitian ini membuktikan bahwa mahasiswa beresiko mengalami kecanduan dalam bermain atau mengakses sosial media, mahasiswa yang termasuk kategori ini masih menggunakan sosial media dalam batas wajar meskipun mengakses dalam waktu cukup lama. Pada kecanduan tingkat ini, mahasiswa belum banyak mengalami masalah karena masih memiliki kontrol dalam penggunaan media sosial.

IV. KESIMPULAN

V.

Sistem pakar diagnosa tingkat kecanduan sosial media dengan pilihan gejala yang dialami mahasiswa, dapat diproses dengan minimal 2 pilihan gejala menggunakan persamaan

probabilitas pada metode *Dempster Shafer*, dan hasil dari sistem berupa diagnosa tingkat kecanduan, dampak kecanduan sosial media, dan solusi kecanduan sosial media. hasil uji coba 50 data mahasiswa didapatkan persentase keberhasilan akurasi sistem sebesar 96% dari prediksi diagnosa yang sesuai dengan basis pengetahuan pakar psikologi.

Terdapat 24 mahasiswa mengalami gejala tingkat kecanduan ringan (48%), 11 mahasiswa mengalami gejala tingkat kecanduan sedang (22%), dan 15 mahasiswa mengalami gejala tingkat kecanduan tinggi (30%), hal ini membuktikan adanya gejala kecanduan sosial media yang dialami mahasiswa Politeknik Negeri Lhokseumawe.

REFERENSI

- [1] Humaniora, "140 Juta Pengguna Media Sosial di Indonesia Aktif Selama Pandemi," *MediaIndonesia*, 2021. <https://m.mediaIndonesia.com/humaniora/386622/140-juta-pengguna-media-sosial-di-indonesia-aktif-selama-pandemi> (accessed Nov. 25, 2021).
- [2] T. W. Utami and F. Nurhayati, "Kecanduan Internet Berhubungan Dengan Interaksi Sosial Remaja," *J. Keperawatan Jiwa*, vol. 7, no. 1, p. 33, 2019, doi: 10.26714/jkj.7.1.2019.33-38.
- [3] S. Jani and I. T. J. Weismann, "PENGARUH KECANDUAN MEDIA SOSIAL TERHADAP TINGGI FILSAFAT JAFFRAY MAKASSAR," vol. 1, no. 1, pp. 158–165, 2019.
- [4] J. Patricia K. Sarimin, P. Hardantio, and W. Anggy Prasetyo, "Pengaruh Game Online Terhadap Tingkat Pemahaman Mata Kuliah Menggunakan Teorema Bayes Di Stmik Amikom Yogyakarta," *Semin. Nas. Teknol. Inf. Multimed.*, pp. 6–7, 2016.
- [5] S. F. P. Utomo, N. J. Nugraha, and A. A. Rahayu, "Hubungan social media addiction dengan tingkat depresi pada siswa smk," *J. Kesehat. Al-Irsyad*, vol. 14, no. 1, pp. 79–89, 2021.
- [6] Nurmahaludin and G. R. Cahyono, "Sistem Pakar Menggunakan Fuzzy-Dempster Shafer Untuk Identifikasi Hama Dan Penyakit Tanaman Jagung," *Semin. Nas. Ris. Terap.*, vol. 5662, no. 1, pp. 9–10, 2016.
- [7] D. J. Silvia Angelia Gozalia, "Metode Dempster Shafer Untuk Mendeteksi Penyakit Mental Disoder:Skizofrenia Dan Psikitik," *J. Simetrik*, vol. 1, no. 2, pp. 105–109, 2019, [Online]. Available: <http://journal.ummg.ac.id/index.php/komtika/article/view/3701>
- [8] D. T. Yuwono, A. Fadlil, and S. Sunardi, "Implementasi Metode Dempster Shafer Pada Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kepribadian," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 9, no. 1, p. 25, 2019, doi: 10.21456/vol9iss1pp25-31.
- [9] R. Aprilia, A. Sriati, and S. Hendrawati, "Tingkat Kecanduan Media Sosial pada Remaja," vol. 3, no. 1, pp. 41–53, 2018.
- [10] S. Hartinah, A. Sriati, and C. E. Kosasih, "Gambaran Tingkat Gejala Kecanduan Media Sosial pada Mahasiswa Keperawatan Universitas Padjadjaran," *J. Keperawatan BSI*, vol. 7, no. 1, pp. 123–133, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal.bsi.ac.id/ejournal/index.php/jk>