

Alat Bantu Pengidentifikasi Tingkat Stres Mahasiswa yang Sedang Mengerjakan Tugas Akhir/Skripsi

Sari Iswanti

Program Studi Teknik Informatika, , STMIK AKAKOM Yogyakarta
Jalan Raya Janti 143, Karang Jambe, Yogyakarta
E-mail : sari@akakom.ac.id

Abstract— *Students actually working on their final project / thesis vulnerable subjected to stress. Stress is a for various causes especially the pressure for the heavy burden. Students subjected to stress should immediately get a solution so as not to interrupt process of resolving their final project /thesis. It is very important for students who is carried out an end to identify themselves are under stress or not, likewise for educational institutions. Approach computer-based information system, in this case is expert system can be used as the tools to identify the stress on student. This system does not intend to replace the roles of psychologist as experts who used to handle those who is impaired because the have pressure. The tools it has facilities for consultations for students who is working on their final project/thesis and knowledge acquisition facilities for expert. Certainty Factor Method used to know degree of confidence from result identification stress level's students.*

Abstrak – Mahasiswa tingkat akhir yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/skripsi rentan mengalami stres. Stres bisa disebabkan berbagai macam penyebab terutama adanya tekanan karena beban yang cukup berat. Mahasiswa yang mengalami stres sebaiknya segera mendapatkan solusi sehingga tidak mengganggu proses penyelesaian Tugas Akhir/skripsi. Sangat penting bagi mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir untuk dapat mengidentifikasi dirinya sendiri apakah sedang stres atau tidak, demikian juga bagi institusi pendidikan. Pendekatan sistem informasi berbasis komputer, dalam hal ini adalah sistem pakar dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi tingkat stres pada mahasiswa. Sistem ini tidak bermaksud menggantikan peran psikolog sebagai pakar yang biasa menangani orang-orang yang terganggu karena mengalami tekanan. Alat bantu ini memiliki fasilitas untuk konsultasi bagi mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/skripsi dan fasilitas akuisisi pengetahuan bagi pakar. Untuk mengetahui tingkat keyakinan terhadap hasil identifikasi tingkat stres mahasiswa, sistem ini menggunakan metode *Certainty Factor*.

Kata Kunci : pakar, pengetahuan, skripsi, stres

I. PENDAHULUAN

Salah satu syarat untuk kelulusan bagi mahasiswa sebuah perguruan tinggi adalah menyelesaikan sebuah mata kuliah yang biasa dikenal dengan nama Tugas Akhir/skripsi. Pengerjaan Tugas Akhir/skripsi seringkali membuat mahasiswa menjadi tertekan karena beban yang cukup berat dibandingkan dengan mata kuliah yang lain. Tekanan tersebut dapat mengakibatkan dampak pada mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir baik disadari maupun tidak disadari oleh mahasiswa yang bersangkutan. Salah satu dampak tersebut adalah stres, yang merupakan kondisi pada seseorang dimana fisik, psikis, emosi, dan mentalnya mengalami gangguan berupa ketegangan karena berbagai masalah yang sedang dihadapi. Mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir apabila mengalami stres harus segera dicari solusi

penanganannya supaya tidak menghambat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

Pemanfaatan teknologi informasi dapat digunakan untuk membantu mengidentifikasi tingkat stres pada mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir. Pemanfaatan tersebut dalam bentuk aplikasi komputer yaitu Sistem Pakar. Sistem pakar merupakan sebuah sistem berbasis komputer yang didalamnya memuat pengetahuan-pengetahuan yang digunakan untuk menyelesaikan sebuah masalah yang biasa diselesaikan oleh seorang pakar. Dengan adanya sistem pakar tersebut diharapkan memiliki manfaat baik bagi mahasiswa untuk mengidentifikasi apakah dirinya mengalami stres atau tidak, bagi institusi pendidikan : dapat menggunakan sistem ini untuk mengetahui tingkat stres mahasiswa sehingga menjadi masukan untuk mengelola mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/skripsi, dan bagi pakar dapat melakukan

pembaharuan pengetahuan yang ada dalam sistem berdasarkan perkembangan pengetahuan yang ada dan masukan dari mahasiswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian dengan topik tingkat stres mahasiswa yang sedang mengerjakan tugas akhir atau skripsi cukup banyak dilakukan. Beberapa penelitian yang relevan dijadikan acuan untuk penelitian ini yaitu [1], [3], dan [5]. Pengembangan yang akan dilakukan dari hasil penelitian yang sudah ada antara lain :

1. mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/skripsi sebagai mahasiswa dapat menuliskan gejala atau perasaan apapun yang dirasakan apabila gejala tersebut tidak dimunculkan/ditanyakan oleh sistem pakar
2. Pakar memiliki hak akses untuk melakukan akuisisi pengetahuan dan membaca riwayat semua pengguna yang melakukan konsultasi serta dapat memberikan saran melalui pesan khusus kepada mahasiswa yang dianggap perlu mendapatkan pesan khusus dari pakar.
3. Pakar dapat membaca dan memasukkan gejala yang dirasakan oleh mahasiswa ke dalam sistem dan menambahkan kaidah baru berdasarkan gejala yang dimasukkan oleh mahasiswa.

2.2. LANDASAN TEORI

Pengertian sistem pakar menurut Martin dan Oxman dalam buku Sistem Pakar dan Pengembangannya [7] adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran yang dimasukkan ke dalam komputer untuk menyelesaikan masalah yang biasanya diselesaikan oleh seorang pakar. Pengetahuan adalah pemahaman secara teori maupun praktik suatu obyek dalam domain tertentu. Sumber pengetahuan diperoleh dari berbagai sumber keahlian seperti pakar, jurnal dan artikel ilmiah, buku, jurnal ilmiah atau dokumentasi dengan berbagai media.

Sistem pakar masih menyisakan suatu persoalan yaitu ketidakpastian. Ketidakpastian dapat diartikan sebagai kurangnya informasi untuk mengambil keputusan. Ketidakpastian pada pengetahuan diatasi dengan adanya tingkat kepastian pada gejala, kaidah, dan hasil identifikasi. Salah satu cara untuk mengatasi ketidakpastian adalah dengan menggunakan metode *Certainty Factor* (CF).

Pengetahuan yang dimasukkan ke dalam sistem pakar, salah satunya adalah kaidah/aturan. Representasi kaidah dapat disajikan menggunakan

kaidah produksi yaitu IF E THEN H. Notasi E menunjukkan *evidence* (gejala) dan H adalah hipotesa. Bentuk dasar rumus *certainty factor* sebuah aturan dalam bentuk IF E THEN H adalah sebagai berikut (Giarattano dan Riley, 2005) :

$$CF(H, e) = CF(E, e) \times CF(H, E) \dots\dots\dots$$

(1)

dimana,

CF(H,e) : tingkat kepastian adanya hipotesa H yang ditunjukkan oleh gejala e

CF(E,e) : tingkat kepastian gejala E yang ditunjukkan

adanya gejala e

CF(H,E) : tingkat kepastian adanya hipotesa H dengan asumsi gejala E diketahui engan pasti ketika CF(E,e) = 1

Apabila kaidah yang dihasilkan merupakan kombinasi beberapa *evidence* dan dihubungkan dengan operator *DAN*, misalnya terdapat E1 dan E2; maka nilai CF nya adalah nilai yang terendah (minimal) dari kedua nilai CF tersebut.

Sistem pakar memiliki banyak kaidah dan anteseden dalam kaidah tersebut bisa dihubungkan dengan operator *DAN* atau *OR*. Apabila kaidah yang dimiliki oleh sistem pakar mengarah pada hipotesa yang sama, maka rumus *certainty factor* yang digunakan sebagai berikut :

$$CF(H) = \begin{cases} CF(R1)+CF(R2)-[CF(R1) \times CF(R2)], & \text{untuk} \\ & \text{nilai } CF(R1) \text{ dan } CF(R2) > 0 \\ CF(R1)+CF(R2)+[CF(R1) \times CF(R2)], & \text{untuk} \\ & \text{nilai } CF(R1) \text{ dan } CF(R2) < 0 \\ \frac{CF(R1)+CF(R2)}{1-\min[|CF(R1)|, |CF(R2)|]}, & \text{salah satu nilai } CF < 0 \end{cases} \dots\dots\dots (2)$$

Dimana,

H = hipotesa ; R1= kaidah 1; R2= kaidah 2

III. METODE PENELITIAN

Langkah-langkah yang dilakukan untuk membangun sistem sebagai berikut :

1. Melakukan akuisisi pengetahuan dari berbagai sumber pengetahuan

2. Kaidah dari hasil akuisisi pengetahuan akan dimintakan nilai keyakinannya (*Certainty Factor*) pada pakar
3. Membuat pemodelan sistem dengan DAD
4. Membangun sistem.

Sebelum membangun sistem pakar, diawali dengan melakukan akuisisi pengetahuan yaitu proses mendapatkan/memperoleh pengetahuan yang akan dimasukkan ke dalam sistem pakar. Pengetahuan yang diperoleh dari berbagai sumber keahlian diolah dan sebelum sampai pada format yang dapat diterima oleh sistem melalui 3 (tiga) tahap representasi pengetahuan yaitu

1. Tabel keputusan
2. Pohon keputusan
3. Kaidah dalam bentuk kaidah produksi

Sebagai langkah awal dibuatlah sebuah tabel keputusan yang akan digunakan untuk mendokumentasikan pengetahuan yang diperoleh dari berbagai sumber pengetahuan. Dari tabel keputusan yang telah dibuat lalu disajikan ke dalam bentuk pohon keputusan. Pohon keputusan dibuat sebagai acuan untuk mendapatkan kaidah. Sekumpulan kaidah ini yang nantinya akan dimasukkan ke dalam basis pengetahuan dalam sistem pakar. Dalam sistem pakar ini terdapat 9 kaidah yang digunakan. Kaidah ini disajikan dalam bentuk kaidah produksi yang memiliki sintak :

IF anteseden THEN konsekuen atau

JIKA anteseden MAKA konsekuen.

Anteseden dalam hal ini adalah gejala dan konsekuennya adalah tingkatan stres. Kaidah selengkapnya beserta nilai keyakinan (*Certainty Factor*) disajikan pada tabel 1. Nilai keyakinan pada masing-masing kaidah diperoleh dai pakar yaitu psikolog.

Tabel 1. Kaidah beserta nilai CF

Id	Pasangan	Nilai CF
R1	JIKA merasa letih ketika bangun pagi dan merasa tegang dan malas membicarakan skripsi saya dan merasa perut saya tidak nyaman dan kegiatan saya membuat saya lelah dan saya mudah tersinggung dengan perkataan orang lain MAKA stres ringan	70 %
R2	JIKA merasa letih ketika bangun pagi dan saya merasa tegang dan saya malas membicarakan skripsi saya dan saya merasa perut saya tidak nyaman MAKA stres ringan,	56 %

R3	JIKA merasa letih ketika bangun pagi dan merasa tegang dan malas membicarakan skripsi saya MAKA stres ringan	40%
R4	JIKA merasa letih ketika bangun pagi dan merasa tegang dan mengalami insomnia dan aktivitas perkuliahan terasa sulit dan melamun saat sendiri dan mudah marah karena hal-hal sepele dan merasa malas beraktivitas sepanjang hari dan merasa sakit kepala tanpa sebab dan mengeluarkan keringat dingin ketika mengerjakan skripsi. MAKA stres sedang	80 %
R5	JIKA mengalami insomnia dan aktivitas perkuliahan terasa sulit dan melamun saat sendiri MAKA stres sedang	46 %
R6	JIKA mengalami insomnia dan aktivitas perkuliahan terasa sulit dan kesulitan untuk tidur dan kehilangan motivasi untuk belajar dan merasa bosan dengan kehidupan saya dan jantung saya berdebar-debar dan terjaga di malam hari dan aktivitas perkuliahan terasa menjenuhkan dan respon tubuh menjadi lambat dan kesulitan berkonsentrasi saat mengerjakan tugas kuliah dan kesulitan berkonsentrasi saat mengikuti perkuliahan dan mudah lupa dan sering merasa cemas memikirkan hal-hal yang berhubungan dengan pengerjaan skripsi dan merasa kehilangan kendali terhadap diri sendiri dan bingung untuk menentukan judul skripsi dan merasa skripsi saya tidak berkualitas dan penyebab kegagalan skripsi saya dan merasa khawatir bertemu dosen pembimbing skripsi dan kualitas tugas yang saya kerjakan menurun dan cemas saat menerima saran dari orang lain dan wajah saya nampak murung. MAKA stres berat	90 %
R7	JIKA mengalami insomnia dan aktivitas perkuliahan terasa sulit dan melamun saat sendiri dan kesulitan untuk tidur dan kehilangan motivasi untuk belajar dan bosan dengan kehidupan saya dan jantung saya berdebar-debar dan terjaga di malam hari dan aktivitas perkuliahan terasa menjenuhkan dan respon tubuh	75 %

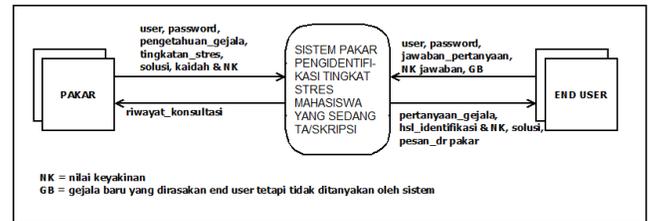
	menjadi lambat dan kesulitan berkonsentrasi saat mengerjakan tugas kuliah dan kesulitan berkonsentrasi saat mengikuti perkuliahan dan mudah lupa dan sering merasa cemas memikirkan hal-hal yang berhubungan dengan pengerjaan skripsi dan merasa kehilangan kendali terhadap diri saya MAKA stres berat	
R8	JIKA kesulitan untuk tidur dan kehilangan motivasi untuk belajar dan bosan dengan kehidupan saya dan kesulitan mengatur nafas ketika dihadapkan dengan suatu pekerjaan yang di anggap sulit dan badan gemeteran dan kehilangan motivasi untuk melakukan hobi dan selera makan menurun dan memikirkan skripsi membuat saya mual dan mudah panik dan merasa berat untuk tersenyum pada orang lain dan rasanya saya ingin mengakhiri hidup ini MAKA stres sangat berat	85 %
R9	JIKA kesulitan untuk tidur dan kehilangan motivasi untuk belajar dan bosan dengan kehidupan saya dan kesulitan mengatur nafas ketika dihadapkan dengan suatu pekerjaan yang di anggap sulit dan badan saya gemeteran dan kehilangan motivasi untuk melakukan hobi saya dan selera makan saya menurun MAKA stres sangat berat	75 %

Sumber : [3]

3.2. PERANCANGAN SISTEM

Sistem pakar yang akan dibangun, apabila dilihat dari sisi mahasiswa berupa sebuah sistem untuk berkonsultasi apabila mahasiswa menginginkan untuk mengetahui apakah dirinya mengalami stres atau tidak. Dari sisi pakar, sistem ini merupakan tempat untuk menyimpan segenap pengetahuan kepakaran yang dimiliki. Diagram Arus Data (DAD) digunakan untuk memodelkan sistem pakar yang akan dibangun. Dari DAD yang dibuat akan terlihat entitas yang berinteraksi dengan sistem, arus data yang mengalir, dan proses-proses yang ada dalam sistem. Dalam tulisan ini tidak dibahas DAD secara keseluruhan, hanya akan disajikan diagram kontek dari sistem. Diagram kontek menggambarkan keseluruhan sistem yang akan dibangun. Diagram kontek dari Sistem Pakar Pengidentifikasi Tingkat

Stres Mahasiswa yang Sedang Mengerjakan Tugas Akhir/Skripsi disajikan pada gambar 1.



Gambar 1. Diagram Kontek

Pakar dan *end user* (mahasiswa) merupakan entitas luar yang akan berinteraksi dengan sistem. Pakar yang dimaksud adalah psikolog. Arus data yang mengalir menuju maupun keluar dari sistem pakar ditunjukkan oleh tanda panah dan diberikan nama arus datanya. Data yang mengalir menuju sistem berasal dari pakar meliputi pengetahuan tentang gejala stres, tingkatan stres beserta nilai keyakinannya, solusi mengatasi stres, dan kaidah-kaidah yang berkaitan dengan tingkatan stres dan gejalanya. Pakar selain dapat melihat semua pengetahuan yang dimasukkan ke dalam sistem juga bisa melihat riwayat konsultasi yang dilakukan oleh mahasiswa. Data yang menuju entitas *end user* dari sistem meliputi pertanyaan gejala yang dialami oleh mahasiswa, hasil identifikasi tingkatan stres mahasiswa setelah melakukan konsultasi (tanya jawab) dengan sistem, solusi dari tingkatan stres yang dialami mahasiswa, dan pesan dari pakar apabila secara khusus pakar mengirimkan pesan kepada mahasiswa. Dari sisi mahasiswa data yang dikirimkan masuk ke sistem adalah jawaban atas pertanyaan sistem beserta nilai keyakinan/nilai kepastiannya, dan dimungkinkan juga mahasiswa menuliskan gejala yang dirasakan apabila dalam sesi konsultasi dengan sistem pakar tidak ditanyakan. Gejala ini nanti akan disampaikan kepada pakar oleh sistem untuk kemudian diproses oleh pakar.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

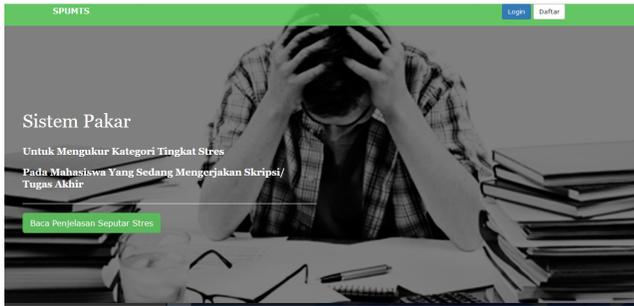
4.1. HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian ini berupa sebuah sistem pakar yang dapat digunakan sebagai alat bantu untuk mengidentifikasi tingkat stres pada mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/Skripsi. Aplikasi sistem pakar ini memiliki 2 (dua) kategori pemakai yaitu pakar dan mahasiswa.

a. MAHASISWA

Mahasiswa apabila ingin melakukan konsultasi dengan sistem harus mendaftar terlebih dahulu untuk bisa login ke dalam sistem, tetapi apabila hanya ingin

melihat informasi tentang stres tidak perlu mendaftar. Gambar 2 menunjukkan halaman awal sistem.

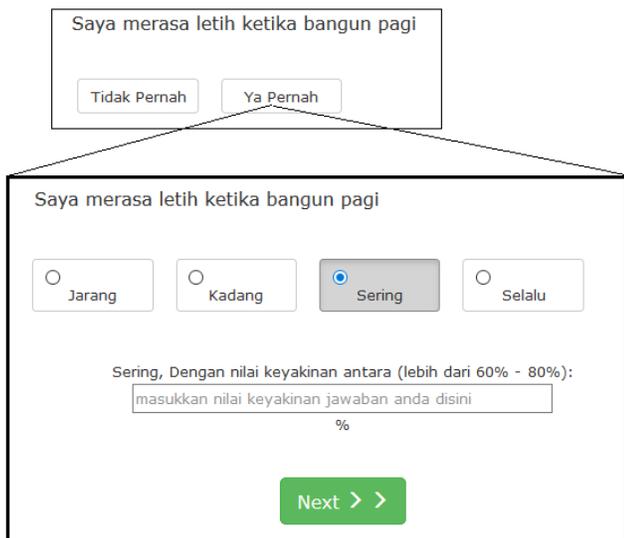


Gambar 2. Tampilan Awal Sistem

Konsultasi antara sistem dengan mahasiswa dalam bentuk tanya-jawab. Sistem akan menanyakan pertanyaan berupa beberapa gejala yang harus dijawab oleh mahasiswa. Jawaban secara garis besar ada 2 (dua) yaitu tidak pernah dan pernah. Apabila mahasiswa menjawab dengan “pernah” maka harus mengisi nilai keyakinan terhadap jawaban tersebut, apabila menjawab “tidak pernah” maka tidak perlu mengisi nilai keyakinan. Nilai keyakinan diperlukan untuk menggambarkan derajat/tingkat keyakinan mahasiswa terhadap gejala yang dialaminya. Untuk mempermudah mahasiswa mengisi nilai keyakinan, ada 4 (empat) pilihan jawaban beserta range nilai keyakinannya yang bisa dipilih oleh mahasiswa yaitu

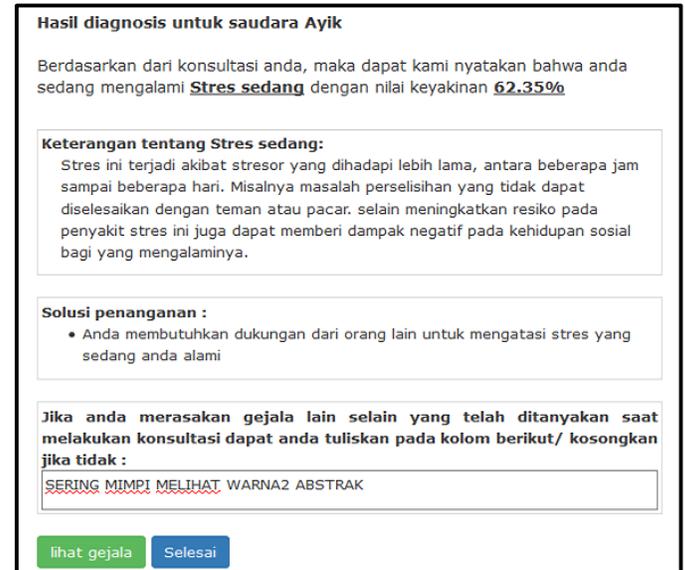
1. Jarang, range nilai keyakinan = >10 % - 30 %
2. Kadang, range nilai keyakinan = >30 % - 60 %
3. Sering, range nilai keyakinan = > 60 % - 80 %
4. Selalu, range nilai keyakinan = > 80 % - 100 %

Gambar 3 menunjukkan tampilan antar muka konsultasi antara sistem dengan mahasiswa.



Gambar 3. Antar Muka Konsultasi Sistem-Mahasiswa

Setelah mahasiswa mengisi semua pertanyaan yang diajukan oleh sistem maka sistem pakar menghasilkan kesimpulan, seperti pada gambar 4. Di form tersebut mahasiswa juga dapat menuliskan gejala yang dirasakan tetapi tidak ditanyakan oleh sistem.



Gambar 4. Hasil Identifikasi Oleh Sistem

Kesimpulan yang dihasilkan oleh sistem pada gambar 3, menyatakan bahwa mahasiswa yang berkonsultasi diidentifikasi mengalami stres sedang dengan nilai keyakinan/kepastian 62,35 %.

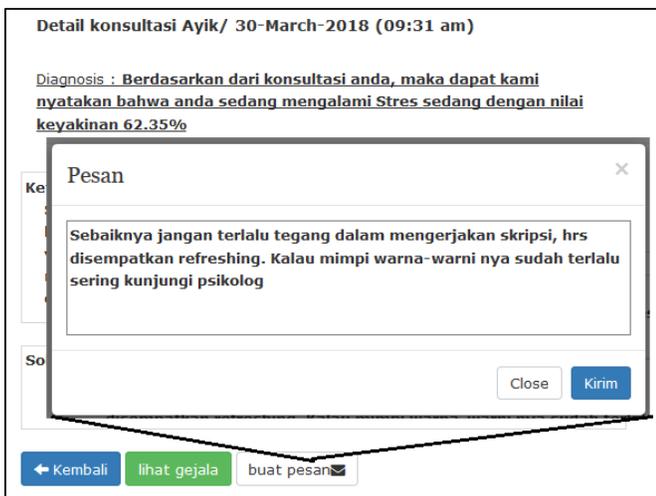
b. PAKAR

Dari sisi pakar, pakar dapat melihat semua riwayat konsultasi mahasiswa beserta masukan yang diberikan oleh mahasiswa. Gambar 5 menunjukkan tampilan bagi pakar untuk melihat gejala yang dituliskan oleh mahasiswa. Gejala yang diperoleh dari masukan mahasiswa dapat juga dimasukkan ke dalam sistem pakar oleh pakar untuk memperbaharui pengetahuan yang ada dalam sistem. Tampilan antar muka untuk memasukkan gejala baru tersaji pada gambar 5.



Gambar 5. Antar Muka Memasukkan Gejala Baru

Pakar juga memiliki fasilitas untuk memberikan pesan khusus bagi mahasiswa yang dinilai perlu mendapatkan saran/masukan/pesan dari pakar. Tampilan bagi pakar untuk memberikan pesan khusus disajikan pada gambar 6.



Gambar 6. Fasilitas bagi Pakar Menulis Pesan

Pesan yang dituliskan oleh pakar akan terbaca oleh mahasiswa yang dikirim pesan pada saat mahasiswa mengakses kembali sistem pakar tersebut. Notifikasi akan ditunjukkan. Tampilannya apabila mendapatkan pesan seperti pada gambar 7, dan mahasiswa bisa langsung membuka pesan yang diperoleh.



Gambar 7. Notifikasi Pesan Pakar bagi Mahasiswa

4.2. PEMBAHASAN

Pembahasan kali ini akan berisi penjelasan bagaimana suatu nilai keyakinan diperoleh setelah sistem mengidentifikasi tingkatan stres mahasiswa yang melakukan konsultasi dengan sistem pakar. Contoh hasil identifikasi tingkatan stres yang dialami oleh seorang mahasiswa disajikan pada gambar 4. Dari gambar 4 terlihat seorang mahasiswa yang diidentifikasi mengalami stres sedang dengan nilai keyakinan 62,35%. Hasil ini diperoleh setelah mahasiswa menjawab pertanyaan yang diajukan oleh sistem. Jawaban yang diberikan mahasiswa berupa gejala yang dialami mahasiswa. Gejala yang dialami oleh mahasiswa disajikan pada gambar 8 berikut :



Gambar 8. Gejala yang dialami mahasiswa

Berdasarkan gejala yang dialami oleh mahasiswa maka kaidah yang sesuai dengan gejala-gejala tersebut adalah kaidah R4, yaitu

JIKA merasa letih ketika bangun pagi **dan** merasa tegang

dan mengalami insomnia **dan** aktivitas perkuliahan terasa sulit **dan** melamun saat sendiri **dan** mudah marah karena hal-hal sepele **dan** merasa malas beraktivitas sepanjang hari **dan** merasa sakit kepala tanpa sebab **dan** mengeluarkan keringat dingin ketika mengerjakan skripsi.

MAKA stres sedang, nilai CF = 80 %

Kaidah ini yang diacu oleh sistem sehingga diperoleh hasil identifikasinya adalah stres sedang. Gejala-gejala pada gambar 9 memiliki nilai keyakinan sesuai dengan

jawaban mahasiswa. Nilai keyakinan yang diisikan oleh mahasiswa secara lengkap disajikan pada tabel 2.

Rumus (1) dan (2) digunakan dalam melakukan perhitungan nilai keyakinan serta mengacu pada kaidah R4 dan R5. Kaidah R4 diacu untuk menghasilkan hasil identifikasi dan menghitung nilai keyakinan hipotesa (tingkat stres), sedangkan kaidah R5 hanya diacu untuk menghitung nilai keyakinan hipotesa saja. Kaidah R4 dan R5 memiliki hipotesa yang sama, meskipun nilai keyakinan masing-masing kaidah berbeda. Kaidah R4 dan R5 beserta nilai keyakinannya mengacu dari tabel 1.

Tabel 2. Nilai Keyakinan dari Mahasiswa

NO	KODE	GEJALA	NILAI CF
1	G1	Saya merasa letih ketika bangun pagi	70 %
2	G2	Saya merasa tegang	80 %
3	G5	Saya mengalami insomnia	60 %
4	G6	Aktivitas perkuliahan terasa sulit	80 %
5	G7	Saya melamun saat sendiri	80 %
6	G26	Saya mudah marah karena hal-hal sepele	90 %
7	G27	Saya merasa malas beraktivitas sepanjang hari	80 %
8	G28	Saya merasa sakit kepala tanpa sebab	60 %
9	G29	Saya mengeluarkan keringat dingin ketika mengerjakan skripsi	60 %

Pencarian nilai keyakinan untuk mahasiswa yang diidentifikasi memiliki tingkat stres sedang berdasarkan kaidah R4 dan R5.

Dari kaidah R4 jika dituliskan menggunakan notasi menjadi :

JIKA (G1 dan G2 dan G5 dan G6 dan G7 dan G26 dan G27

dan G28 dan G29) MAKA H

Keterangan notasi G1, G2, G5, G6, G7, G26, G27, G28, dan G29 mengacu pada tabel 2. Notasi H adalah stres sedang. Nilai *certainty factor* (nilai keyakinan) hipotesa pada saat *evidence* pasti adalah

$CF(H,e) = CF(H, G1 \text{ dan } G2 \text{ dan } G5 \text{ dan } G6 \text{ dan } G7 \text{ dan } G26 \text{ dan } G27 \text{ dan } G28 \text{ dan } G29) = 0,80$

Besarnya nilai keyakinan G1, G2, G5, G6, G7, G26, G27, G28, dan G29 mengacu pada tabel 2. Hasil nilai $CF(G,e) = \min [CF(G1), CF(G2), CF(G5), CF(G6), CF(G7),$

$CF(G26), CF(G27), CF(G28), \text{ dan } CF(G29)]$

$= \min [0,70; 0,80; 0,60; 0,80; 0,80; 0,90; 0,80; 0,60]$

$= 0,60$

dan nilai $CF(H,e) = CF(G,e) \times CF(H,E)$
 $= 0,8 \times 0,60 = 0,480$.

Mengacu (1) diperoleh nilai keyakinan kaidah :

$R4 = CF(R4) = 0,480 = 48 \%$.

Dari Kaidah R5, jika dituliskan menggunakan notasi menjadi : JIKA (G5 dan G6 dan G7) MAKA H, Notasi G5, G6, G7 mengacu tabel 2 dan H adalah mengalami stres sedang. Nilai *certainty factor* (nilai keyakinan) hipotesa pada saat *evidence* pasti adalah

$CF(H,e) = CF(H, G5 \text{ dan } G6 \text{ dan } G7) = 0,46$

Besarnya nilai keyakinan G5, G6, dan G7 adalah 0,60; 0,80; dan 0,80.

Nilai $CF(G,e) = \min [CF(G5), CF(G6), CF(G7)]$
 $= \min [0,60; 0,80; 0,80] = 0,60$

dan nilai $CF(H,e) = CF(G,e) \times CF(H,E)$
 $= 0,6 \times 0,46 = 0,276$

Mengacu rumus (1) diperoleh nilai keyakinan kaidah :

$R5 = CF(R5) = 0,276 = 27,6 \%$.

Menurut rumus (2), jika terdapat 2 (dua) kaidah memiliki nilai keyakinan lebih besar dari 0 (nol), maka untuk mencari nilai keyakinan suatu hipotesa menggunakan rumus $CF(H) = CF(R1) + CF(R2) - [CF(R1) \times CF(R2)]$, sehingga untuk kasus di atas diperoleh nilai keyakinan mahasiswa diidentifikasi mengalami stres tingkat sedang sebagai berikut :

$CF(\text{stres sedang}) = CF(R4) + CF(R5) - [CF(R4) \times CF(R5)]$
 $= 0,480 + 0,276 - [0,480 \times 0,276]$
 $= 0,7560 - 0,1324 = 0,6235 = 62,35 \%$

artinya mahasiswa teridentifikasi mengalami stres tingkat sedang dengan nilai keyakinan 62,35 %.

V. KESIMPULAN

Sistem pakar yang digunakan sebagai alat bantu untuk mengetahui apakah seorang mahasiswa yang sedang mengerjakan Tugas Akhir/skripsi teridentifikasi mengalami stres atau tidak telah berhasil dibuat dan memiliki fasilitas bagi pakar untuk menambah, memperbaiki, dan menghapus pengetahuan; melihat riwayat konsultasi mahasiswa, dan menuliskan pesan khusus bagi mahasiswa. Untuk pengembangan perlu dibandingkan antara aplikasi sistem pakar hasil penelitian dengan hasil diagnosis yang dilakukan oleh pakar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Adi Hadisuryanto, Aqwan Rosadi K., 2016, *Sistem Pakar Untuk Mengukur Tingkat Stres Pada*

Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Web, <http://ejournal.jakstik.ac.id/index.php/komputasi/article/view/2204/1915>, diakses pada tanggal 26 September 2017.

- [2] Efrain Turban, dkk, 2005, *Decision Support Systems and Inteleigent System (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas)*, ANDI, Yogyakarta.
- [3] Galang Gusri Fernanda, 2017, *Sistem Pakar Untuk Mengukur Kategori Tingkat Stres Pada Mahasiswa STMIK AKAKOM Yang Sedang Mengerjakan Pra Skripsi (Studi Kasus Mahasiswa Jurusan TI STMIK AKAKOM)*, <http://eprints.akakom.ac.id/4796/> diakses pada tanggal 11 November 2017.
- [4] Giarratano, Joseph, Riley, Gary., 2005, *Expert Systems Principles and Programming*, PWS Publishing Company, Boston.
- [5] Inta Savitri, Sidik Effendi, 2011, *Kenali Stres*, PT Balai Pustaka, Jakarta
- [6] Rahmawati, Suska Wati, Umi Anggraini, 2015, *Sistem Pakar untuk Menganalisis Tingkat Stres Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Dengan Menggunakan Metode Dempster- Shafer*, Jurnal Publikasi, STMIK PalComTech Palembang.
- [7] Sri Hartati, Sari Iswanti, 2008, *Sistem Pakar & Pengembangannya*, Graha Ilmu, Yogyakarta.