
Aplikasi Sistem Pakar Untuk Memeriksa Tingkat Stres Individu

Rusdiana Simamora¹⁾ Irina Yoshinta²⁾
Program Studi Manajemen^{1,2)}
Sekolah Tinggi Manajemen Bisnis – SMART^{1,2)}
Jalan Merbabu Dalam No. 32 H Medan^{1,2)}
e-mail : rusdianasimamora@gmail.com¹⁾ yoshinta_japanese99@yahoo.com²⁾

Abstrak

Perkembangan dunia medis terkini banyak menggunakan komputer untuk membantu diagnosis maupun pencegahan dan penanganan suatu penyakit. Penelitian ini bertujuan menyusun sebuah sistem pakar yang digunakan untuk diagnosis tingkat stress, dimana pengguna bisa mendiagnosis sendiri berdasarkan gejala yang dirasakannya. Representasi pengetahuan yang digunakan pada penelitian ini adalah pengamatan berdasarkan pembukuan. Metode inferensi yang dipakai untuk mendapatkan konklusi menggunakan penalaran maju, dan platform yang digunakan adalah sistem berbasis aplikasi. Hasil yang dicapai sudah cukup baik, tetapi penelitian ini belum memasukkan faktor pasti untuk menentukan keakuratan hasil diagnosis. Daftar gejala yang ditampilkan juga perlu divalidasi sehingga bahasa yang digunakan dapat dengan mudah dipahami oleh orang diluar bidang medis.

Kata kunci : Sistem Pakar, Stres, Perangkat Lunak

1. Latar Belakang

Kehidupan modern bergerak dengan ritme yang semakin cepat. Perubahan lingkungan yang drastis, persaingan yang makin ketat serta tingkat kebutuhan yang semakin tinggi membuat kehidupan orang lebih rentan menghadapi stres. Stres merupakan sebagai reaksi yang dirasakan oleh manusia bila mendapat tekanan dari luar ataupun oleh sesuatu sebab yang tidak dapat diraba, bentuknya dapat berupa kekurangan atau kelebihan stimulasi yang dapat menimbulkan perasaan bosan yang berkepanjangan.

Sebenarnya stres bukanlah hal yang sepenuhnya bersifat negatif, sebab stres dalam kadar tertentu juga menimbulkan beberapa hal positif dalam diri individu seperti konsentrasi, kreativitas maupun semangat kerja yang lebih baik. Namun apabila kondisi stres berlangsung terus, hal ini kemudian akan menimbulkan berbagai akibat negatif sebab efek dari stres dirasakan oleh jasmani maupun rohani seseorang. Stres berkepanjangan mendorong munculnya emosi negatif seperti marah, sedih, jengkel, kemudian menyebabkan timbulnya cemas, depresi, sulit tidur. Fisik individu juga mengalami berbagai gangguan seperti sakit di lambung, perut, kulit maupun di berbagai tempat lainnya pada tubuh manusia.

Apabila gejala ini sudah timbul namun individu belum juga mampu mengatasi masalahnya, maka kondisi akan memburuk dan individu sangat berpotensi untuk menderita gangguan baik kejiwaan maupun terserang penyakit kronis. Individu seyogyanya memiliki cukup kemampuan untuk mengetahui lebih dini kondisi stres yang melanda dirinya, sehingga dapat diatasi dengan lebih cepat agar tidak menimbulkan gangguan bagi fisik maupun psikologinya. Setelah itu meningkatkan kemampuan dirinya untuk menghadapi kondisi penyebab stres yang tidak dapat dihilangkan dalam kehidupan manusia.

Salah satu cara untuk mengetahui gejala stres dan mengatasinya adalah dengan mengunjungi ahlinya yaitu psikiater atau psikolog. Dalam serangkaian konseling bersama ahlinya, gejala dan penyebab dapat ditemukan sehingga individu dapat mengatasi masalah yang mengakibatkan stres pada dirinya. Namun banyak orang keberatan mengunjungi psikiater ataupun psikolog, masalah pertama adalah biaya, masalah kedua terkait dengan stigma masyarakat tentang kedua profesi ini. Banyak orang berpandangan bahwa psikiater dan psikolog itu untuk mengobati orang-orang yang sakit jiwa. Adanya tekanan, ketidak bersediaan untuk mencari sebab dan jalan keluarnya membuat gejala semakin berat dan banyak orang menderita gangguan akibat beban stres yang harus dipikulnya.

Apabila ada sebuah sistem yang dapat membantu orang-orang yang bermasalah ini untuk mendeteksi sendiri tingkat stres nya, maka kemungkinan besar ia dapat membantu dirinya sendiri untuk mengatasi masalahnya sehingga ia tidak perlu harus menderita lebih berat. Sistem pakar adalah sistem perangkat lunak komputer yang menggunakan ilmu, fakta dan teknik berpikir dalam pengambilan keputusan, untuk menyelesaikan masalah-masalah yang biasanya hanya dapat diselesaikan oleh tenaga ahli dalam bidang yang bersangkutan. Sistem pakar ini dapat membantu individu yang sedang bermasalah untuk mengukur tingkat stresnya dengan menjawab serangkaian pertanyaan yang kemudian akan memberikan informasi pada orang yang bersangkutan seberapa tinggi tingkat stres yang ia hadapi ini. Dengan demikian ia dapat secara dini mencegah stres nya meningkat lebih lanjut.

2. Landasan Teori

Komputer berasal dari bahasa latin *computare* yang mengandung arti menghitung. Karena luasnya bidang garapan ilmu komputer, para pakar dan peneliti sedikit berbeda dalam mendefinisikan terminologi komputer.

“Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang cepat dan dapat menerima informasi *input* digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya, dan menghasilkan *output* berupa informasi” (McGraw, 2011: 50).

Beberapa definisi komputer menurut beberapa buku komputer adalah sebagai berikut :

1. Komputer adalah sebagai suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas sebagai berikut :
 - a. Menerima *input*
 - b. Memproses *input* tersebut sesuai dengan programnya
 - c. Menyimpan perintah-perintah dan hasil dari pengolahan
 - d. Menyediakan *output* dalam bentuk informasi. (*Compute Annual*, Blissmer, 2011: 45)
2. Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data *input*, memprosesnya dan menghasilkan *output* dibawah pengawasan suatu langkah-langkah, instruksi-instruksi program yang tersimpan di memori (*stored program*). (*Computer Today*, Sanders, 2012: 17)
3. Komputer adalah suatu alat elektronik yang mampu melakukan beberapa tugas seperti menerima *input*, memroses *input* menyimpan perintah-perintah dan menyediakan *output* dalam bentuk informasi. (Blissmer, 2012: 45)
4. Komputer adalah mesin penghitung elektronik yang dapat bekerja dengan cepat dapat menerima informasi *input* digital, untuk memrosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan *output* informasi. (Zaki, 2013 : 34)

Secara umum dapat disimpulkan bahwa komputer merupakan alat bantu manusia dalam melakukan berbagai macam tugasnya. Komputer dapat berfungsi sebagai tempat penyimpanan data yang dapat menyimpan data instruksi-instruksi dalam jumlah besar, dapat diprogram untuk melakukan pekerjaan tertentu dengan cepat dan efisien serta dapat mengkoreksi, meng-*edit* dan memodifikasi teks. Di samping itu, data dapat disimpan juga ke dalam disket atau *hardisk* serta *storage* sehingga ketika dibutuhkan dapat dibuka kembali.

Aspek Dasar Sistem Komputerisasi

Aspek dasar sistem komputerisasi adalah fasilitas-fasilitas yang harus ada apabila suatu usaha sudah memasuki langkah maju dengan menggunakan peralatan komputer sebagai alat bantu dalam pengolahan data / informasi.

Adapun aspek dasar sistem komputerisasi adalah sebagai berikut :

1. Aspek teknis, yang terdiri dari :
 - a. *Hardware* (Perangkat Keras)
Hardware adalah komponen-komponen yang membentuk suatu sistem komputer yang berhubungan dengan peralatan (komponen) lainnya, sehingga memungkinkan komputer dapat melakukan tugasnya. Umumnya peralatan tersebut harus terdiri dari 3 jenis, yaitu :
 - i. Perangkat masukan (*Input Device*)
 - ii. Perangkat pengolahan (*Processor*)
 - iii. Perangkat Keluaran (*Output Device*)
 - b. *Software* (Perangkat Lunak)
Software merupakan sistem prosedur dalam bentuk program yang dibuat oleh *software house* untuk memperlancar jalannya komputer, yang terdiri dari sistem program dan *user program*.
 - c. *Brainware* (Perangkat Manusia / Tenaga Pelaksana)
Brainware adalah faktor manusia yang memiliki latar belakang pendidikan teknis komputer yang dapat menangani pengolahan komputer maupun pengembangannya dan dibedakan menurut keahliannya, seperti :
 - i. Sistem Analis
 - ii. Programmer
 - iii. Operator
2. Aspek non-teknis
 Dukungan manajemen merupakan aspek non-teknis. Pada dasarnya suatu sistem komputerisasi yang dilaksanakan dalam suatu organisasi / badan usaha adalah untuk pengolahan informasi bagi kepentingan manajemen dalam rangka pengambilan keputusan.

Pengertian Expert Sistem

Secara umum, sistem pakar (*expert sistem*) adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan oleh para ahli. Sistem pakar yang baik dirancang agar dapat menyelesaikan suatu permasalahan tertentu dengan meniru kerja dari para ahli. Dengan sistem pakar ini, orang awam pun dapat menyelesaikan masalah yang cukup rumit yang sebenarnya hanya

dapat diselesaikan dengan bantuan para ahli. Bagi para ahli, sistem pakar ini juga akan membantunya sebagai asisten yang sangat berpengalaman.

Menurut Turban (2012: 45) mengenai konsep dasar yang dimiliki oleh sistem pakar antara lain Konsep dasar sistem pakar mengandung : keahlian, ahli, pengalihan keahlian, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan. Keahlian adalah suatu kelebihan penguasaan pengetahuan di bidang tertentu yang diperoleh dari pelatihan, membaca atau pengalaman.

Contoh bentuk-bentuk pengetahuan yang termasuk keahlian adalah sebagai berikut:

1. Fakta-fakta pada lingkup permasalahan tertentu.
2. Teori-teori pada lingkup permasalahan tertentu.
3. Prosedur dan aturan berkenaan dengan lingkup permasalahan tertentu.
4. Strategi-strategi global untuk menyelesaikan masalah.
5. *Meta-knowledge* (pengetahuan tentang pengetahuan).

Bentuk-bentuk ini memungkinkan para ahli untuk dapat mengambil keputusan lebih cepat dan lebih baik daripada seseorang yang bukan ahli. Seorang ahli adalah seseorang yang mampu menjelaskan suatu tanggapan, mempelajari hal-hal baru seputar topik permasalahan (*domain*), menyusun kembali pengetahuan jika dipandang perlu, memecah aturan-aturan jika dibutuhkan, dan menentukan relevansi tidaknya keahlian mereka. Pengalihan keahlian dari para ahli ke komputer untuk kemudian dialihkan lagi ke orang lain yang bukan ahli, merupakan tujuan utama dari sistem pakar. Proses ini membutuhkan 4 aktivitas yaitu :

1. Tambahan pengetahuan (dari para ahli atau sumber-sumber lainnya).
2. Representasi pengetahuan (ke komputer).
3. Inferensi pengetahuan.
4. Pengalihan pengetahuan ke *user*.

Pengetahuan yang disimpan di komputer disebut dengan nama basis pengetahuan. Ada 2 tipe pengetahuan, yaitu : fakta dan prosedur (biasanya berupa aturan). Salah satu fitur yang harus dimiliki oleh sistem pakar adalah kemampuan untuk menalar. Jika keahlian-keahlian sudah tersimpan sebagai basis pengetahuan dan sudah tersedia program yang mampu mengakses basis data, maka komputer harus dapat diprogram untuk membuat inferensi. Proses inferensi ini dikemas dalam bentuk motor inferensi (*inference engine*). Sebagian besar sistem pakar komersial dibuat dalam bentuk *rule-based* systems, yang mana pengetahuannya disimpan dalam bentuk aturan-aturan. Aturan tersebut biasanya berbentuk *IF-THEN*. Fitur lainnya dari sistem pakar adalah kemampuan untuk merekomendasi. Kemampuan inilah yang membedakan sistem pakar dengan sistem konvensional.

Sistem Konvensional (Informasi dan pemrosesannya biasanya jadi satu dengan program Biasanya tidak bisa menjelaskan mengapa suatu *input* data itu dibutuhkan, atau bagaimana *output* itu diperoleh Perubahan program cukup sulit & membosankan Sistem hanya akan beroperasi jika sistem tersebut sudah lengkap Eksekusi dilakukan langkah demi langkah Menggunakan data Tujuan utamanya adalah efisiensi)

Sistem Pakar (Basis pengetahuan merupakan bagian dari mekanisme inferensi Penjelasan adalah bagian terpenting dari sistem pakar Perubahan aturan dapat dilaksanakan dengan mudah Sistem dapat beroperasi hanya dengan beberapa aturan. Eksekusi dilakukan pada keseluruhan basis pengetahuan Menggunakan pengetahuan Tujuan utamanya adalah efektivitas)

Terdapat beberapa bentuk-bentuk dari sistem pakar yang dapat dilihat sebagai berikut:

1. Berdiri sendiri. Sistem pakar jenis ini merupakan *software* yang berdiri-sendiri tidak tergantung dengan *software* yang lainnya.
2. Terintegrasi. Sistem pakar jenis ini merupakan bagian program yang terkandung didalam suatu algoritma (konvensional), atau merupakan program dimana didalamnya memanggil algoritma subrutin lain (konvensional).
3. Menghubungkan ke *software* lain. Bentuk ini biasanya merupakan sistem pakar yang menghubungkan ke suatu paket program tertentu, misalnya DBMS.
4. Sistem Mengabdikan. Sistem pakar merupakan bagian dari komputer khusus yang dihubungkan dengan suatu fungsi tertentu. Misalnya sistem pakar yang digunakan untuk membantu menganalisis data radar.

Sistem pakar terdiri dari 2 bagian pokok, yaitu : lingkungan pengembangan (*development environment*) dan lingkungan konsultasi (*consultation environment*). Lingkungan pengembangan digunakan sebagai pembangunan sistem pakar baik dari segi pembangunan komponen maupun basis pengetahuan. Lingkungan konsultasi digunakan oleh seorang yang bukan ahli untuk berkonsultasi.

Basis pengetahuan berisi pengetahuan-pengetahuan dalam penyelesaian masalah, tentu saja di dalam domain tertentu. Ada 2 bentuk pendekatan basis pengetahuan yang sangat umum digunakan, yaitu :

1. Penalaran berbasis aturan (*Rule-Based Reasoning*)

Pada penalaran berbasis aturan, pengetahuan direpresentasikan dengan menggunakan aturan berbentuk : *IF-THEN*. Bentuk ini digunakan apabila kita memiliki sejumlah pengetahuan pakar pada suatu permasalahan tertentu, dan si pakar dapat menyelesaikan masalah tersebut secara berurutan. Disamping itu, bentuk ini juga digunakan apabila dibutuhkan penjelasan tentang jejak (langkah-langkah) pencapaian solusi.

2. Penalaran berbasis kasus (*Case-Based Reasoning*).

Pada penalaran berbasis kasus, basis pengetahuan akan berisi solusi-solusi yang telah dicapai sebelumnya, kemudian akan diturunkan suatu solusi untuk keadaan yang terjadi sekarang (fakta yang ada). Bentuk ini digunakan apabila *user* menginginkan untuk tahu lebih banyak lagi pada kasus-kasus yang hampir sama (mirip). Selain itu, bentuk ini juga digunakan apabila kita telah memiliki sejumlah situasi atau kasus tertentu dalam basis pengetahuan.

Ada beberapa cara yang dapat dikerjakan dalam melakukan sebuah inferensi, yaitu :

1. *Forward Chaining*.

Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kiri (*IF* dulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis.

2. *Backward Chaining*.

Pencocokan fakta atau pernyataan dimulai dari bagian sebelah kanan (*THEN* dulu). Dengan kata lain, penalaran dimulai dari hipotesis terlebih dahulu, dan untuk menguji kebenaran hipotesis tersebut dicari harus dicari fakta-fakta yang ada dalam basis pengetahuan .

Stres

“Stres adalah suatu kondisi ketegangan yang mempengaruhi emosi, proses berpikir dan kondisi seseorang. Stres yang terlalu besar dapat mengancam kemampuan seseorang untuk menghadapi lingkungannya.” (Handoko, 2012: 23)

Berbagai gejala bahwa stres bisa mempengaruhi kesehatan dan akan berbeda pada setiap orang. Pada orang yang satu mungkin berupa sakit kepala, dan biasanya gejala awal stres adalah perubahan dalam emosi atau perilaku kita, dan sewaktu-waktu perubahan ini tampak nyata pada orang lain tanpa kita sendiri menyadarinya.

Menurut Greg (2002: 16) terdapat reaksi-reaksi yang dialami dari gejala stres yaitu:

1. Reaksi Emosional

Perubahan paling penting yang perlu di waspadai adalah meningkatnya ketegangan, kejengkelan, dan kemurungan. Beberapa ciri-ciri reaksi emosi terhadap stres pada umumnya:

- a. Merasa tertekan.
- b. Merasa tegang dan tidak rileks.
- c. Merasa lelah secara mental.
- d. Terus merasa takut dan khawatir.
- e. Meningkatnya kejengkelan dan keluhan.
- f. Merasa adanya konflik.
- g. Frustrasi dan ingin marah.
- h. Gelisah, semakin tidak bisa berkonsentrasi atau menyelesaikan masalah dengan cepat.
- i. Sering menangis.
- j. Menjadi lebih rewel, muram, atau curiga.
- k. Sulit mengambil keputusan.
- l. Keinginan untuk lari dan bersembunyi.
- m. Takut akan jatuh pingsan atau mati mendadak.
- n. Takut dipermalukan atau gagal.
- o. Berkurangnya kemampuan untuk merasakan senang atau gembira.

2. Reaksi Fisik

Menghadapi serangkaian emosi yang kuat, tubuh kita akan bereaksi agar kita dapat bertahan pada saat-saat yang membahayakan kehidupan. Pada manusia purba, respon tubuh itu berarti berkelahi atau melakukan suatu aksi untuk menghadapi saat-saat yang membahayakan termasuk menghadapi serangan binatang buas. Ciri-ciri reaksi fisik terhadap stres:

- a. Otot-otot tegang.
- b. Jantung berdebar dengan cepat dan tidak teratur.
- c. Pernapasan lebih cepat dan pendek.
- d. Berkeringat.
- e. Kewaspadaan yang meningkat.
- f. Pupil mata membesar.
- g. Otot melemah atau bergetar.
- h. Perubahan pada nafsu makan.
- i. Rasa mual.
- j. Sulit tidur.
- k. Sakit kepala.
- l. Gugup.
- m. Tangan dan kaki lemas.

- n. Gangguan pencernaan.
 - o. Sering ingin buang air kecil.
 - p. Sesak nafas.
 - q. Rasa sakit yang tidak jelas.
 - r. Sembelit atau diare.
 - s. Lelah dan lemas.
 - t. Sakit lama yang memburuk.
 - u. Resah dan gelisah terus.
 - v. Sakit punggung.
 - w. Kesemutan.
 - x. Mulut dan tenggorokan kering.
 - y. Lambung terasa tertusuk-tusuk.
3. Reaksi Perilaku
- Perilaku orang yang sedang stres dapat berubah secara cepat. Biasanya mereka tidak suka sendirian dan mencari bantuan keluarga atau teman. Ada juga yang lebih suka menyendiri dan menjadi pendiam. Mereka tidak peduli lagi pada orang lain dan lebih suka menolak undangan karena enggan bertemu orang. Ciri-ciri reaksi perilaku terhadap stres:
- a. Perlu menenangkan hati dan sering ragu-ragu.
 - b. Pikiran yang berubah-ubah.
 - c. Mudah Menangis.
 - d. Rewel.
 - e. Suka Mengeluh.
 - f. Sering mengharapkan orang lain dapat mengerti mereka.
 - g. Lemah lembut menjadi galak dan agresif.
 - h. Santai menjadi kaku.

Terdapat beberapa cara-cara pendekatan yang tepat untuk mengelola stres yang dihadapi yaitu:

1. Pendekatan Individual

Seorang Karyawan dapat berusaha sendiri untuk mencurangi level stresnya. Strategi yang bersifat individual yang cukup efektif yaitu: pengelolaan waktu, latihan fisik, latihan relaksasi, dan dukungan sosial. Dengan pengelolaan waktu yang baik maka seorang karyawan dapat menyelesaikan tugas dengan baik, tanpa adanya tuntutan kerja yang tergesa-gesa. Dengan latihan fisik dapat meningkatkan kondisi tubuh agar lebih prima sehingga mampu menghadapi tuntutan tugas yang berat.
2. Pendekatan Organisasional

Beberapa penyebab stres adalah tuntutan dari tugas dan peran serta struktur organisasi yang semuanya dikendalikan oleh manajemen. Oleh karena itu strategi-strategi yang mungkin digunakan oleh manajemen untuk mengurangi stres karyawannya adalah melalui seleksi dan penempatan, penetapan tujuan, redesain pekerjaan, keputusan partisipatif, komunikasi organisasional, dan program kesejahteraan. Melalui strategi tersebut akan menyebabkan karyawan memperoleh pekerjaan yang sesuai dengan kemampuannya dan mereka bekerja untuk tujuan yang mereka inginkan serta adanya hubungan interpersonal yang sehat serta perawatan terhadap kondisi fisik dan mental.

Terdapat banyak teknik yang dapat digunakan untuk pengurangan stres yang terjadi antara lain yaitu:

1. Relaksasi Otot

Sebutan persamaan yang umum dari berbagai teknik relaksasi otot adalah pernafasan yang lambat dan dalam usaha yang sadar untuk memulihkan ketegangan otot. Diantara berbagai teknik yang tersedia, relaksasi progresif kontinjensi adalah yang paling sering digunakan. Teknik ini terdiri atas menenangkan dan mengendurkan otot secara berulang-ulang yang diawali dari kaki dan terus meningkat ke muka. Relaksasi dicapai dengan berkonsentrasi pada kehangatan dan ketenangan yang berkaitan dengan otot yang direlaksasikan.
2. Biofeedback

Dalam biofeedback, perubahan kecil yang muncul dalam tubuh atau otak di deteksi, di perkuat dan di tunjukkan kepada orang tersebut. Peran potensial dari biofeedback sebagai teknik manajemen stres individu dapat di lihat dari fungsi tubuh hingga tekanan tertentu yang dikendalikan secara sukarela atau sadar. Potensi biofeedback adalah kemampuannya untuk membantu relaksasi dan mempertahankan fungsi tubuh pada keadaan nonstres.
3. Meditasi

Meditasi mengaktifkan suatu respons relaksasi dengan mengarahkan ulang pemikiran seseorang jauh dari dirinya sendiri. Repon relaksasi adalah kebalikan fisiologis dan psikologis dari respon stres berperang atau lari. Terdapat empat langkah program meditasi antara lain yaitu:

- a. Menemukan suatu lingkung yang tenang.
 - b. Mengasumsikan suatu posisi yang nyaman.
 - c. Menggunakan suatu perangkat mental seperti suatu kata yang penuh dengan kesan yang menenangkan untuk mengubah pikiran.
 - d. Mengabaikan pemikiran yang mengganggu dengan bersandar pada suatu sikap yang pasif.
4. Restrukturisasi Kognitif
- Alasan yang mendasari beberapa pendekatan individual dalam manajemen stres di kenal sebagai restrukturisasi kognitif, adalah respons seseorang terhadap stres menggunakan sarana proses kognitif atau pemikiran. Asumsi dasar dari teknik ini adalah bahwa pikiran orang dalam bentuk ekspektasi.

3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah *Forward Chaining*, yaitu melakukan penalaran atau pengecekan ke depan, artinya semua data, fakta dan aturan akan ditelusuri untuk mencapai tujuan atau goal yang diinginkan, kemudian untuk pelaksanaan penelitian yang dilakukan dengan pengumpulan data, analisa sistem, perancangan sistem, penulisan kode program, pengujian program, penerapan program, uji coba sistem.

Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dan Informasi dilakukan dengan cara :

1. Penelitian Lapangan

Dalam penelitian lapangan ini dilaksanakan pengamatan langsung terhadap objek penelitian yaitu dengan melalui:

a. Wawancara

Penulis melakukan wawancara terhadap orang-orang sekitar dimana yang ditanyakan adalah nama, umur, pekerjaan, tinggi badan, pekerjaan yang dilakukan, tekanan dalam pekerjaan, masalah-masalah yang sering dihadapi, dan cara mengatasi masalah yang timbul.

b. Observasi (Pengamatan)

Peneliti melakukan pengamatan terhadap tempat konsultasi dengan mengamati pasien yang melakukan konsultasi kepada psikiater dan melihat mimik muka sebelum masuk dan setelah berkonsultasi, penulis juga melakukan pencatatan data kunjungan yang terjadi.

2. Studi Literatur

Melalui teknik ini, dilakukan kegiatan penghimpunan data, keterangan dan informasi mengenai cara mengetahui tingkatan stress melalui buku-buku yang membahas mengenai stress pada perpustakaan TIME dan toko buku.

Analisa Sistem

Langkah ini dilakukan diawali dengan menganalisa data masalah yang dihadapi masyarakat dalam menghadapi pekerjaan maupun masalah yang sering dijumpai, setelah itu penulis melakukan analisa terhadap macam-macam stress untuk mengetahui pembagian stress, penulis juga melakukan analisa terhadap jenis-jenis stress dan gejala-gejala stress yang ditimbulkan, setelah itu penulis melakukan analisa terhadap ciri-ciri stress serta menghasilkan diagnosa terhadap stress tersebut.

Perancangan Sistem

Pada tahapan ini, penulis melakukan perancangan sistem yang dapat dijabarkan sebagai berikut,

1. Perancangan *Data Flow Diagram (DFD)*
2. Perancangan *input* dan *output*
3. Perancangan *user interface*

Pembangunan Sistem

Pada tahapan ini, penulis melakukan pembangunan sistem dengan berdasarkan perancangan sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Pembangunan sistem ini berupa pembuatan perangkat lunak menggunakan komputer dengan merancang *form* menggunakan bahasa pemrograman *VB.Net* dengan aplikasi *Visual Studio 2010*.

Terdapat langkah-langkah pembangunan sistem yang dilakukan penulis antara lain:

1. Pembangunan sistem pada saat pemakaian oleh pengguna yaitu penelusuran terhadap tingkat stress, rekomendasi dan manual pemakaian.
2. Pembangunan sistem pada saat pemakaian oleh pakar yaitu basis pengetahuan, jenis gangguan, ciri gangguan, basis aturan dan penjelasan sistem.

Uji Coba Sistem

Pada uji coba sistem ini akan dilakukan uji coba sistem informasi sistem pakar untuk mendeteksi dini tingkat stres individu, baik pengujian terhadap sistem apakah sudah sesuai dengan tujuan perancangan sistem. Jika terjadi *bug*, maka dilakukan perbaikan.

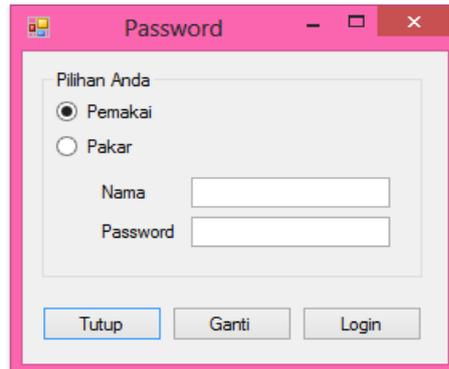
4. Hasil Penelitian

Adapun hasil dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

Adapun hasil dari penelitian ini antara lain :

1. Tampilan *Password*

Tampilan ini adalah tampilan *Login* dimana kita harus memilih apakah kita sebagai pemakai atau sebagai pakar, kemudian untuk dapat masuk kita harus mengisi nama dan password.



Gambar 1. Tampilan *Password*

2. Tampilan Menu Utama

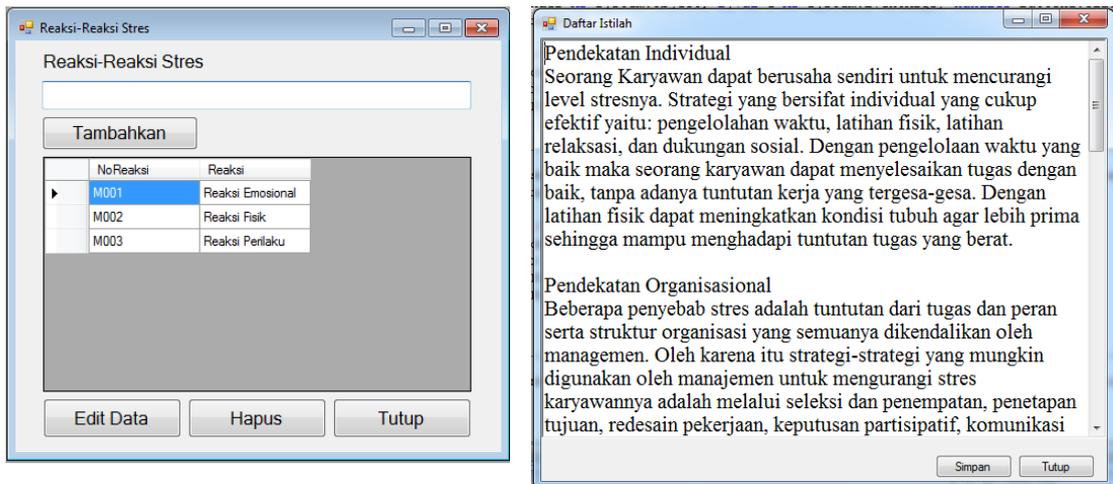
Setelah *Login* maka akan tampil tampilan utamanya seperti gambar 5.2. Didalam tampilan utama terdapat beberapa menu yakni pakar, help, daftar istilah dan exit.



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

3. Tampilan Tingkat-Tingkat Stres

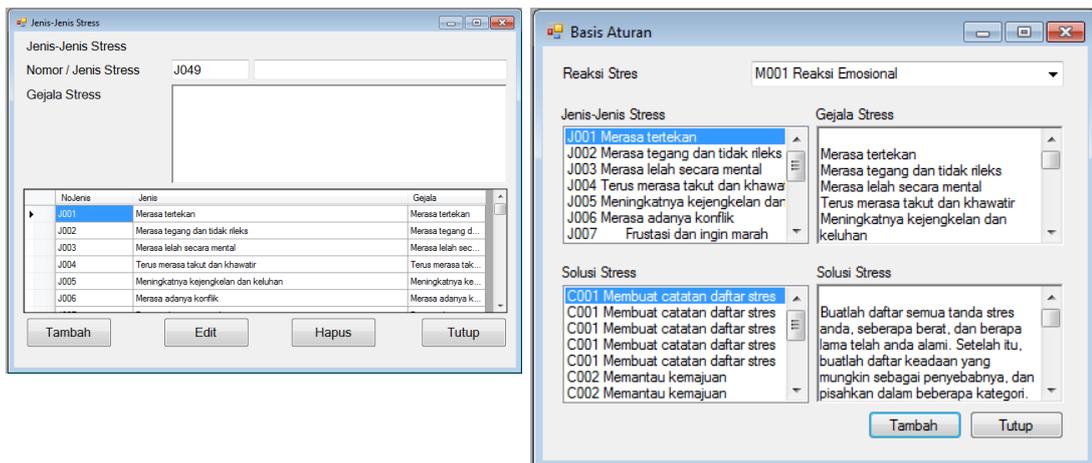
Gambar dibawah ini menunjukkan tampilan tingkat-tingkat stress individu.



Gambar 3. Tampilan Tingkat Stres

4. Tampilan Jenis Stress

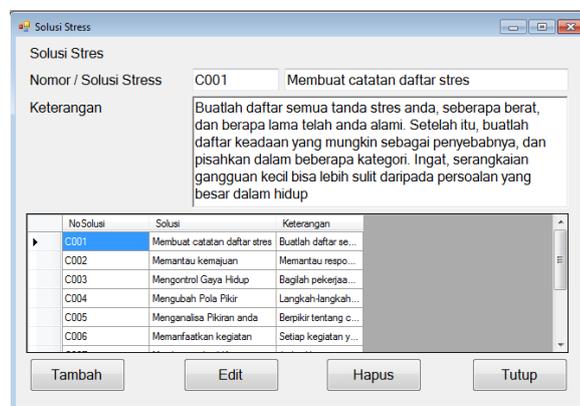
Tampilan ini berbeda dengan tampilan tingkat stress dalam tampilan ini menunjukkan jenis-jenis stress



Gambar 5.4. Tampilan Jenis Stress

5. Tampilan Solusi Gangguan

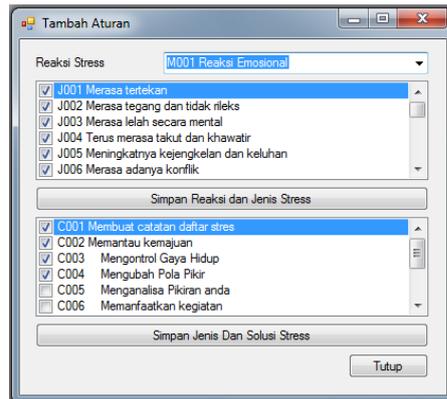
Adapun tampilan solusi gangguan dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Solusi Gangguan

6. Tampilan Menambahkan Aturan

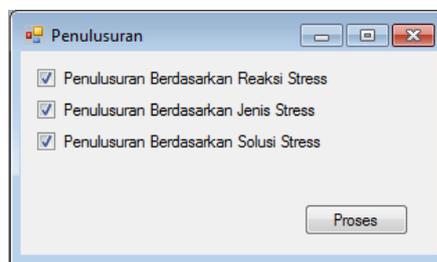
Tampilan tambah aturan untuk menambahkan aturan mana yang akan dipilih atau ditambahkan dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Aturan

7. Tampilan Penelusuran

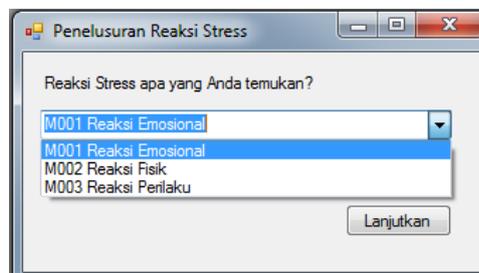
Tampilan penelusuran disini adalah kita dapat memilih untuk melihat tingkat stress berdasarkan reaksi stress, jenis stress dan solusi stress



Gambar 7. Tampilan Penelusuran

8. Tampilan Penelusuran Reaksi Stres

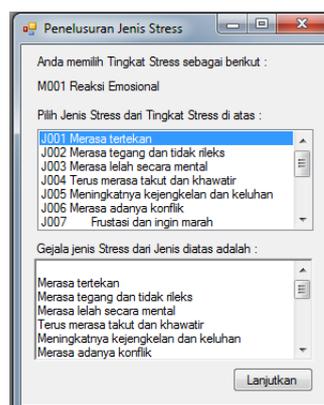
Adapun tampilan penelusuran reaksi stress dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan Penelusuran Tingkat Stres

9. Tampilan Penelusuran Jenis Stres

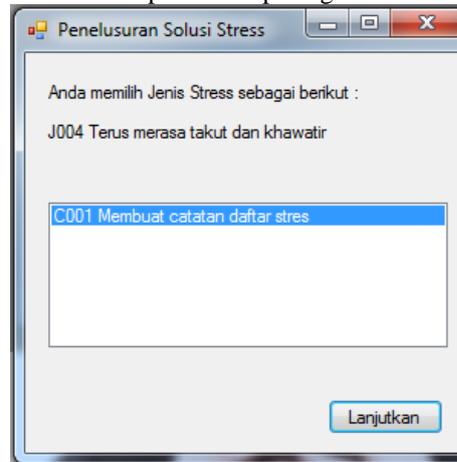
Dibawah ini adalah tampilan penelusuran jenis stress.



Gambar 9. Tampilan Penelusuran Jenis Stres

10. Tampilan Penelusuran Solusi Stres

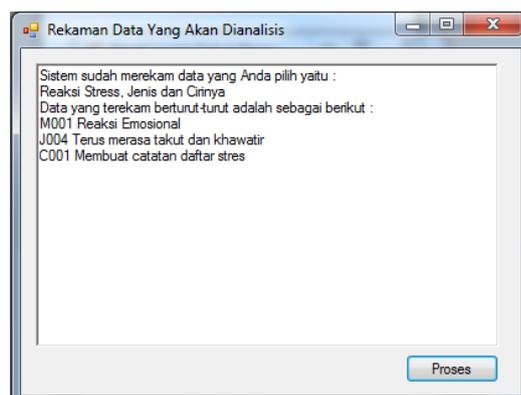
Adapun tampilan penelusuran solusi stres dapat dilihat pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Penelusuran Solusi Stres

11. Tampilan Rekaman Data yang akan dianalisis

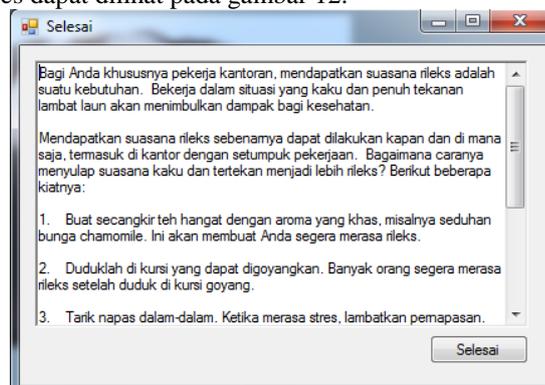
Adapun tampilan rekaman data yang akan dianalisis dapat dilihat pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan Rekaman Data yang akan dianalisis

12. Tampilan Solusi Stres

Adapun tampilan solusi stres dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Tampilan Solusi Stres

5. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis dapat menyimpulkan mengenai pembuatan aplikasi psikotes ini adalah.

1. Sistem pakar yang dirancang dapat dilakukan penambahan aturan terhadap reaksi dan gejala stres yang muncul sehingga sistem pakar dapat terus berkembang.

2. Dengan adanya sistem pakar ini dapat membantu *user* untuk memahami tingkat stres, gejala stres, dan reaksi stres dalam waktu yang lebih singkat.
3. Kesimpulan hasil konsultasi (persentase) yang ditampilkan dihitung secara otomatis oleh sistem aplikasi yaitu banyaknya gejala yang dipilih oleh user dibagi dengan banyaknya gejala yang dimiliki oleh tingkat stres dikali 100. Sehingga dari persentase itulah, user bisa mengetahui tingkat stres yang dialami.

Daftar Pustaka

- [1] Ahmad Zaki Ghufron, 2013, Panduan Penelitian Dan Pengembangan Bidang Pendidikan dan Pembelajaran, Lembaga Penelitian UNY, Yogyakarta.
- [2] Blissmer, R. H., 2011, Computer Annual, An Introduction to Information Systems (2nd Edition), John Wiley & Sons.
- [3] Durkin Jhonson, 2009, Expert System Design and Development, Prentice-Hall International Inc.
- [4] Greg Wilkinson, 2002, Bimbingan Dokter Pada Stres, Dian Rakyat, Jakarta.
- [5] Giarratano, J dan Riley, G, 2009, Expert Sistem: Principles and Programming, 4th Edition, PWS Publishing Company, Boston.
- [6] Handoko Halim, 2012, Pengertian Stres, Rineka Cipta, Yogyakarta.
- [7] Harianto Kristanto, 2011, Konsep dan Perancangan Data Base, PT Andi Offset, Yogyakarta..
- [8] Ignizio, J. P., 2012, Introduction to Expert System the Development and Implementation of rule-base Expert System, McGraw Hill, Singapore.
- [9] McGraw, 2011, Conceptual Design of Distillation System, New York.
- [10] Sanders, D. H., 2012, Computer Today. Second Edition. Mc. Grow-hill, New York.
- [11] Turban, E., 2012, Decision Support Systems and Intelligent Systems 7th Ed, Pearson Education, New Jersey.