

**DESAIN APLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI
BERBASIS SISTEM PAKAR PADA RESIKO BUNUH DIRI**



Di susun Oleh :

**ATHI' LINDA YANI
NIDN : 0725128701**

**PRODI S1 KEPERAWATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL ULUM
JOMBANG**

2017

**DESAIN APLIKASI TEKNOLOGI INFORMASI
BERBASIS SISTEM PAKAR PADA RESIKO BUNUH DIRI**

Athi' Linda Yani

Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum

Abstrak

Bunuh diri sebagai sebuah perilaku pemusnahan secara sadar yang ditujukan pada diri sendiri oleh seorang individu yang memandang bunuh diri sebagai solusi terbaik dari sebuah isu. Dia mendeskripsikan bahwa keadaan mental individu yang cenderung melakukan bunuh diri telah mengalami rasa sakit psikologis dan perasaan frustrasi yang bertahan lama sehingga individu melihat bunuh diri sebagai satu-satunya penyelesaian untuk masalah yang dihadapi yang bisa menghentikan rasa sakit yang dirasakan (dalam Maris dkk., 2000).

Data semester pertama tahun 2004 jumlah kasus bunuh diri di Indonesia sudah mencapai 92, hampir menyamai jumlah seluruh korban tahun 2003 yang tercatat 112 kasus. Jumlah bunuh diri di Indonesia memang jauh lebih kecil daripada di AS, namun apabila jumlah pelakunya terus meningkat dan belakangan ini banyak warga miskin yang bunuh diri, tentu ada yang salah dalam masyarakat. Tingginya kasus bunuh diri pada pemaparan di atas maka perlu dicari solusi terkait pendeteksian dini resiko bunuh diri pada masyarakat dengan menggunakan sistem pakar.

Kata Kunci : Aplikasi Teknologi Informasi, Desain, Resiko Bunuh Diri

PENDAHULUAN

Kematian yang disebabkan oleh bunuh diri meningkat di seluruh dunia. Data yang ditemukan di Indonesia menyatakan bahwa bunuh diri menjadi penyebab utama kedua kematian pada usia produktif 15-29 tahun, dan rata-rata kematian karena bunuh diri di Indonesia adalah satu orang pada setiap satu jam (Kompas, 8 September 2016). Meski demikian, perilaku bunuh diri tidak hanya muncul pada kelompok remaja ataupun orang muda, namun dapat terjadi pada semua kelompok usia. Hal ini tentunya mendorong penelitian tentang bunuh diri dalam perspektif Psikologi semakin berkembang.

Pembahasan tentang bunuh diri tidak dapat dilakukan dalam satu konsep tunggal. Nock (2014) mengatakan bahwa perilaku bunuh diri mengacu pada pikiran-pikiran dan perilaku yang terkait dengan intensi individual untuk mengakhiri hidup mereka sendiri. Bridge, Goldstein, dan Brent (2006) merangkum beberapa terminologi

yang sering digunakan dalam memahami definisi bunuh diri. Ide bunuh diri mengacu pada pikiran-pikiran tentang menyakiti atau membunuh diri sendiri. Percobaan bunuh diri adalah suatu tindakan yang tidak fatal, menyakiti diri sendiri dengan maksud eksplisit untuk kematian. Tindakan bunuh diri adalah tindakan menyakiti diri sendiri yang bersifat fatal dengan maksud eksplisit untuk mati.

Secara umum, bunuh diri berasal dari bahasa Latin "*suicidium*", dengan "*su*" yang berarti sendiri dan "*cidium*" yang berarti pembunuhan. Schneidman mendefinisikan bunuh diri sebagai sebuah perilaku pemusnahan secara sadar yang ditujukan pada diri sendiri oleh seorang individu yang memandang bunuh diri sebagai solusi terbaik dari sebuah isu. Dia mendeskripsikan bahwa keadaan mental individu yang cenderung melakukan bunuh diri telah mengalami rasa sakit psikologis dan perasaan frustrasi yang bertahan lama sehingga

individu melihat bunuh diri sebagai satu-satunya penyelesaian untuk masalah yang dihadapi yang bisa menghentikan rasa sakit yang dirasakan (dalam Maris dkk., 2000).

Bunuh diri adalah dengan sengaja menimbulkan kematian pada dirinya sendiri (Kaplan-Sadock, 2010). Shneidman mendefinisikan bunuh diri sebagai respons terhadap krisis/kondisi tekanan batin yang dihadapi seseorang dengan cara menghancurkan dirinya sendiri atau dengan cara mengakhiri hidupnya, perilaku tersebut biasanya didasari oleh perasaan marah terhadap dirinya sendiri.

Bunuh diri merupakan tindakan yang tidak bertujuan atau acak, tetapi bunuh diri merupakan tindakan yang disengaja yang dipilih seseorang sebagai jalan keluar dari masalah atau keadaan kritis yang dapat menyebabkan penderitaan yang kuat hingga kematian. Bunuh diri seringkali berhubungan dengan kebutuhan yang dirasa penting tetapi tidak terpenuhi, perasaan putus asa dan tidak berdaya, konflik antara kebutuhan dengan kemampuan memenuhi kebutuhan

yang kurang. Orang yang bunuh diri menunjukkan tanda-tanda penderitaan.

Belum lama ini, masyarakat Indonesia dihebohkan dengan kasus seorang pria yang menyiarkan langsung proses bunuh dirinya lewat Facebook. Rupanya, kasus ini bukan pertama kalinya terjadi. Pada bulan Januari lalu, seorang gadis 14 tahun gantung diri di rumahnya di Florida, AS, dan seorang pria 33 tahun menembak dirinya di dalam sebuah mobil di jalanan Los Angeles, seperti dilansir *USA Today*. Aksi keduanya disiarkan secara langsung di Facebook. Sedangkan pada Oktober tahun lalu, seorang pria Turki menayangkan curahan hatinya di Facebook Live setelah diputuskan kekasihnya, sebelum akhirnya bunuh diri—motif yang mirip dengan kasus bunuh diri *live* di Jakarta akhir pekan silam.

Bunuh diri bukanlah merupakan satu hal tetapi terdiri dari banyak fenomena yang tumpang tindih. Oleh sebab itu, tidak ada satupun kasus bunuh diri yang memiliki etiologi yang sama (Maris dkk., 2000). Schneidman menyebut

bunuh diri sebagai hasil dari “*psychache*”. *Psychache* merupakan rasa sakit dan derita yang tidak tertahankan dalam jiwa dan pikiran. Rasa sakit tersebut pada dasarnya berasal dari jiwa seseorang ketika merasakan secara berlebih rasa malu, rasa bersalah, penghinaan, kesepian, ketakutan, kemarahan, kesedihan karena menua, atau berada dalam keadaan sekarat (dalam Maris dkk., 2000). Di samping itu, Mann dari bidang psikiatri mengatakan penyebab bunuh diri berada di otak, akibat kurangnya tingkat 5-HIAA, reseptor post-sinapsis, dan pertanda biologis lainnya (dalam Maris dkk., 2000).

Tidak ada faktor tunggal pada kasus bunuh diri, setiap faktor yang ada saling berinteraksi. Namun demikian, tidak berarti bahwa seorang individu yang melakukan bunuh diri memiliki semua karakteristik di bawah ini. Berikut beberapa faktor penyebab bunuh diri yang didasarkan pada kasus bunuh diri yang berbeda-beda tetapi memiliki efek interaksi di antaranya (Maris, dalam Maris dkk., 2000; Meichenbaum, 2008): *major-depressive illness*, *affective*

disorder, penyalahgunaan obat-obatan (sebanyak 50% korban percobaan bunuh memiliki level alkohol dalam darah yang positif), memiliki pikiran bunuh diri, berbicara dan mempersiapkan bunuh diri, sejarah percobaan bunuh diri, sejarah bunuh diri dalam keluarga, isolasi, hidup sendiri, kehilangan dukungan, penolakan, *hopelessness* dan *cognitive rigidity*.

Sistem pakar mencoba mencari solusi yang memuaskan sebagaimana yang dilakukan oleh seorang pakar, seperti memberikan penjelasan terhadap langkah yang diambil dan memberikan alasan atas saran atau kesimpulan yang ditemukannya. Contohnya seperti sistem pakar untuk mendiagnosa gangguan jiwa skizofrenia. Sistem pakar ini dapat digunakan oleh pihak untuk dapat mempercepat proses identifikasi gejala bunuh diri yang nampak dan sebagai alternatif apabila dokter tidak ada di tempat untuk penanganan kasus jiwa. Dengan adanya sistem pakar ini diharapkan dapat menghasilkan informasi mengenai tanda gejala bunuh diri, cara mendiagnosa gangguan jiwa, serta cara

pengobatan yang harus dilakukan untuk membantu kinerja serta ketepatan diagnosis oleh seorang pakar .

METODE

Pemecahan masalah yang bisa dilakukan dalam kasus bunuh diri ini salah satunya adalah pencegahan tertadinya bunuh diri dengan deteksi dini resiko bunuh diri. Deteksi dini pada penderita bunuh diri dimasyarakat bila dilakukan secara manual akan mumpukuhkan banyak tenaga dan waktu yang lama, sehingga perlu di buat alat yang dapat mendeteksi resiko bunuh diri yang efektif dan efisien, untuk itu salah satu solusi masalah ini dapat diatasi dengan pembuatan sistem pakar pendeteksi resiko bunuh diri.

System pakar adalah sistem yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer, agar computer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa dilakukan para ahli. Tidak untuk menggantikan ke dudukan seorang

pakar tetapi untuk memasyarakatkan pengetahuan dan pengalaman pakar tersebut. Menurut EfraimTurban, system pakar harus mengandung : keahlian, ahli, pengalihankeahlian, inferensi, aturan dan kemampuan menjelaskan.

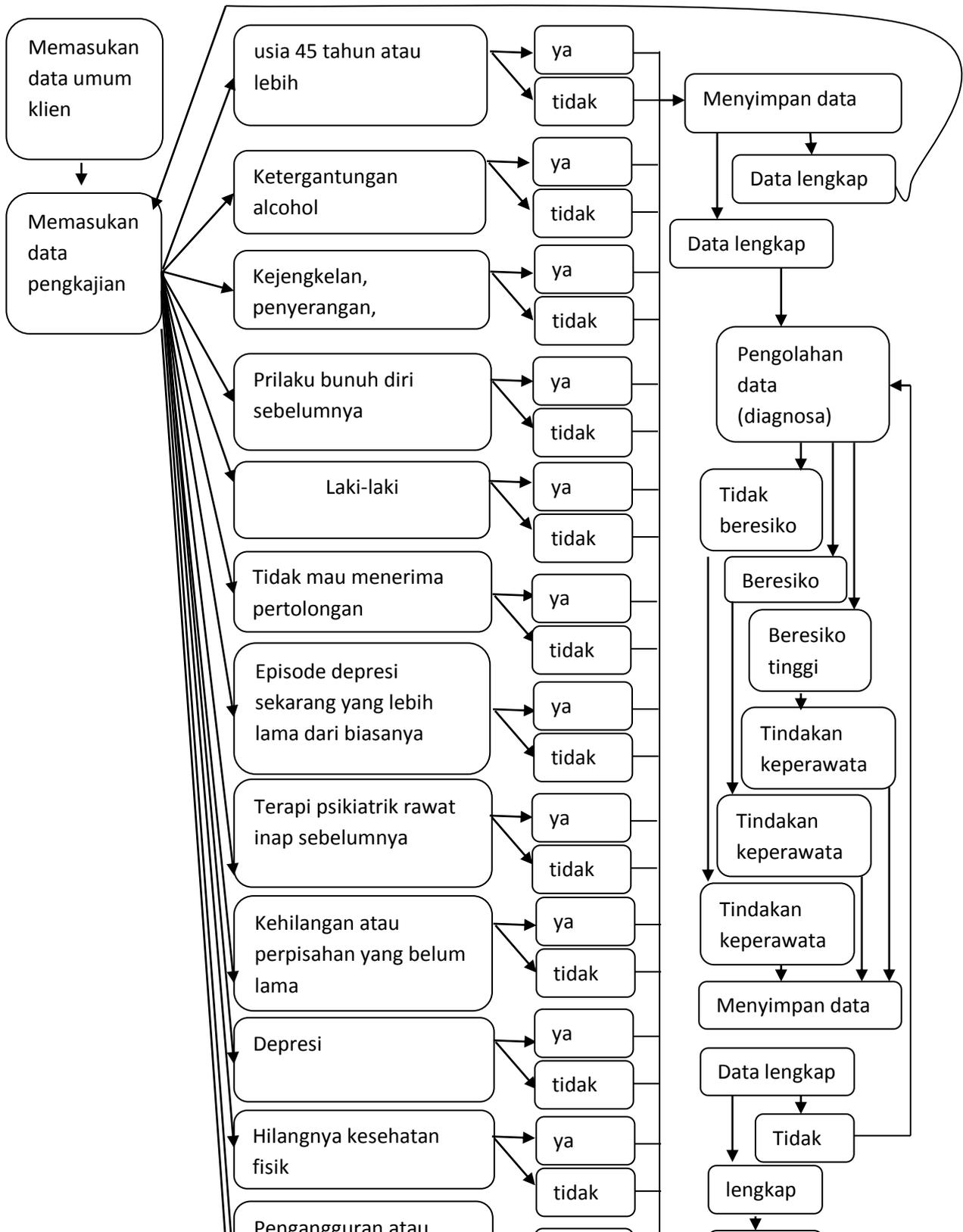
Sistem pakar merupakan program komputer yang mampu menyimpan pengetahuan dan kaidah dari domain pakar yang khusus. Dengan bantuan sistem pakar seorang yang awam atau tidak ahli dalam suatu bidang tertentu akan dapat menjawab pertanyaan, menyelesaikan masalah dan mengambil keputusan yang biasanya dilakukan oleh seorang pakar. Sesuai dengan namanya, suatu "Sistem Pakar" akan sangat tergantung pada pengetahuan (*knowledge*) yang didapat dari pakar yang menyumbangkan keahlian dan pengalamannya.

Sistem pakar pendeteksi resiko bunuh diri. Pembuatan system pakar ini bertujuan untuk mendeteksi resiko bunuh diri seseorang dimasyarakat. Cara kerja dari system pakar ini yang diinginkan

adalah dengan memasukan data-data seseorang yang terkait resiko bunuh diri yang nantinya data tersebut akan diolah sehingga di ketahu seseorang tersebut beresiko atau tidak melakukan

bunuh diri. Selanjutnya system pakar ini akan menentukan tindakan yang dapat dilakukan pada seseorang tersebut sesuai dengan hasil pengolahan data yang telah di masuka

Rancangan Sistem Pakar Pendeteksi Resiko Bunuh Diri



Cara kerja yang diinginkan dari system pakar pendeteksi resiko bunuh diri ini ini adalah sebagai berikut:

1. memasukan data umum klien yang akan di periksa
2. memasakan data hasil pengkajian yang diambil dari klien yang telah ditentukan criteria datanya sebanyak tiga belas kriteria data
3. sistem pakar diharapkan memproses data yang telah dimasukan semua kedalam sistem, yang selanjutnya data tersebut akan dianalisa, jika data belum lengkap maka system pakar akan meminta data di lengkapi, jika data telah lengkap maka sistempakar akan menganalisa data tersebut
4. hasil analisa yang diharapkan adalah system pakar bisa menentukan apakah klien beresiko bunuh diri atau tidak

yang selanjutnya diikuti oleh hasil tindakan yang harus diberikan kepada klien.

Diperlukan upaya sederhana dan cepat dalam mengenali tanda-tanda awal orang yang akan melakukan percobaan untuk bunuh diri. Untuk mengenali tanda-tanda bunuh diri membutuhkan seseorang yang ahli dalam bidang tersebut yaitu seorang pakar. Seorang pakar mempunyai pengetahuan yang tidak dimiliki oleh orang lain. Selain dari pengetahuan, pakar mempunyai pengalaman yang dapat menambah ketepatan diagnosa terhadap suatu penyakit. Akan tetapi pengetahuan pengalaman tersebut hanya dimiliki oleh seorang pakar, jika seorang pakar tersebut meninggal atau sudah tidak sanggup lagi menggunakan pengetahuan dan pengalamannya, pengetahuan dan pengalamannya akan hilang begitu saja. Oleh karena itu diperlukan

sistem pakar yang dapat menyimpan pengetahuan dan pengalaman pakar tersebut dan dapat dipakai walaupun pakar yang memilikinya sudah tidak ada.

PEMBAHASAN

Sistem pakar ini banyak digunakan diberbagai bidang keahlian, termasuk salah satunya dalam bidang kesehatan. Dimana keahlian seorang ahli/pakar kesehatan dapat memindahkan keahliannya kedalam mesin inferensi suatu sistem pakar dan menghasilkan suatu sistem pakar yang dapat membantu mempercepat penyelesaian pekerjaannya maupun menghasilkan sistem pakar yang dapat mewakili seorang ahli/pakar tersebut. Sistem pakar merupakan salah satu dari pendekatan yang sangat berhasil/bagus untuk permasalahan AI klasik dari pemrograman intellegent (cerdas). Professor Edward Feigenbaum dari Universitas Stanford yang merupakan seorang pelopor awal dari teknologi sistem pakar sebagai "suatu program komputer cerdas yang menggunakan knowledge

(pengetahuan) dan prosedur inferensi untuk menyelesaikan masalah yang cukup sulit sehingga membutuhkan seorang yang ahli untuk menyelesaikannya" (Feignbaum:1982).

Dari beberapa metode yang dapat diterapkan pada sistem pakar, penelitian akan menggunakan metode Faktor kepastian (certainty factor) diperkenalkan oleh Shortliffe Buchanan dalam pembuatan MYCIN (awal sistem pakar yang dikembangkan selama lima atau enam tahun pada awal tahun 1970 di Stanford University) pada tahun 1975 untuk mengakomodasi ketidakpastian pemikiran (inexact reasoning) seorang pakar. Team pengembang MYCIN mencatat bahwa dokter sering kali menganalisa informasi yang ada dengan ungkapan „mungkin“, „kemungkinan besar“, dan „hampir pasti“. Untuk mengakomodasi hal itu tim MYCIN menggunakan certainty factor guna menggambarkan tingkat keyakinan pakar terhadap permasalahan yang sedang dihadapi.

Metode Certainty Factor (CF) ini memerlukan nilai Measure of

Believe (MB) dan Measure of DisbeLieve (MD) dalam proses penghitungannya. Pencarian nilai MD dan MB untuk CF tersebut sama dengan pencarian peluang pada statistik. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mayang Ayu Lestari dalam jurnalnya yang berjudul "Penerapan Algoritma Naïve Bayes pada Metode Kemajuan pengetahuan dan teknologi komunikasi saat ini sangat cepat terutama teknologi mobile communication. Teknologi ini hampir menyentuh semua kalangan masyarakat Indonesia. Sebagian masyarakat menggunakannya tidak hanya untuk kepentingan berkomunikasi saja, tetapi juga untuk mendapatkan informasi secara cepat dan efisien. Oleh karena itu banyak aplikasi yang digunakan untuk mendeteksi kejadian bunuh diri.

Desain Software dan Sistem

Desain software dan sistem adalah proses untuk merencanakan atau mengatur sistem yang akan dibangun menurut tahapan tertentu sebelum sistem tersebut diwujudkan atau dengan kata lain , Desain

sistem adalah aktivitas untuk merancang struktru dan keterkaitan antar komponen komponen sistem sesuai kriteria yang sudah ditetapkan, termasuk antarmuka dengan lingkungan operasionalnya . Sementara objek desain sistem pada umumnya meliputi :

1. Prosedur

Rancangan yang berkaitan dengan cara bagaimana sistem nanti akan beroperasi dilihat dari sudut pandang pemakai seperti bagaimana sistem menerima masukan dan menghasilkan keluaran , termasuk interaksi dengan pemakai dan sistem lainnya . Yang kedua adalah bagaimana perilaku sistem untuk menanggapi semua masukan atau kondisi kondisi. Yang ketiga , bagaimana sistem menyajikan informasi dari basis data atau file data kepada pemakai. Dan yang terakhir adalah bagaimana pendekatan yang dipilih untuk memenuhi keselamatan , keamanan , dan kerahasiaan pribadi.

Antarmuka

Rancangan karakteristik antarmuka dari komponen

komponen sistem , misalnya modul –modul penghubung sistem dengan komponen eksternal , data antar aplikasi , media dan perangkat komunikasi.

Implementasi Sistem

Pada dasarnya , implementasi adalah menyalin alur data dan alur system ke dalam Bahasa pemrograman yang kita inginkan. Pada implementasi dilakukan dua tahap yaitu pengkodean alur system dan data , pengkodean tampilan . Adapun metode pengerjaannya bisa mendahulukan pengkodean sistem kemudian pengkodean tampilan atau sebaliknya atau bahkan keduanya dilakukan bersamaan tergantung perangkat lunak kita apakah berorientasi objek atau berorientasi pada sistem

Mobile Application

Mobile tidak hanya sebuah media baru tetapi juga sebuah model bisnis baru yang banyak sekali memiliki peluang besar untuk dimanfaatkan . Aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan suatu pada sistem

computer. Sedangkan mobile dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat lain . Mobile Application adalah suatu aplikasi yang dibuat secara khusus untuk berjalan pada mobile device.

Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil implementasi dan evaluasi pada sistem pakar diagnosis gangguan jiwa skizofrenia :

1. Sistem dapat melakukan identifikasi dengan ketepatan hasil diagnosis sebesar 87,5% terhadap masalah kesehatan jiwa dan dapat mendeteksi orang yang beresiko melakukan bunuh diri berdasarkan gejala-gejala yang tampak pada pasien.
2. Sistem pakar untuk diagnosis gangguan jiwa skizofrenia telah berhasil diimplementasikan dengan menggunakan metode fuzzy expert system kepada 8 orang
3. dioperasikan sebagai alat bantu untuk mendiagnosis gangguan

jiwa skizofrenia khususnya oleh para ahli kesehatan jiwa.

4. Sistem dapat memberikan suatu saran pengobatan berdasarkan jenis gangguan jiwa yang dialami penderita dalam bentuk suatu laporan (report).

Daftar Pustaka

Durkin, John, 1994. *Expert Systems Design and Development*. Prentice Hall
: International Inc..

eck, A. T. (2006). *Depression: Causes and Treatment*. Philadelphia: University of Pennsylvania Press.

Durkin, J. (1994). *Expert Systems Design and Development*. New Jersey: Prentice Hall International Inc.

Dologite, D. G. 1993. *Developing Knowledge-Based System Using VP-Expert*. New York: Macmillan Publishing Company.

Gonzalez, A. J dan Dankel D. D. 1993. *The Engineering of Knowledge-based System*. New Jersey: Prentice Hall inc.

Hariyanto, A.D. (2010). *Pravelensi Depresi dan Faktor yang*

Mempengaruhi Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya Angkatan 2007. Jakarta: Karya Tulis Ilmiah Kedokteran.

Hawari, D. (2010), *Psikopatologi Bunuh Diri*. Jakarta Balai Penerbit FK UI

National Institutes of Mental Health, (2012). *Depression and College Students*". United States: Departement Of Health And Human Services.

Kusumadewi, Sri dan Purnomo, Hari., *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan*, Graha Ilmu, Yogyakarta: 2010

Kaplan-Sadock, 2010. *Sinopsis priediatri : ilmu pengetahuan perilaku psikiatri klinis*. Bina rupa aksara : Tangerang.

Maris, Dkk, 2000, *"Ilmu Kedokteran Jiwa"*, Airlangga University Press, Surabaya

Nugroho, Adi, 2010, *Rekayasa Perangkat Lunak menggunakan UML dan JAVA*
: ANDI, Bandung

