

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menjalani kehidupan sehari-hari, sering sekali seseorang akan mengalami suatu hal yang membuat kondisinya tertekan atau tidak nyaman secara personal ataupun sosial. Dalam kehidupan sehari-hari individu banyak mengalami peristiwa yang mungkin menimbulkan kecemasan. Misalnya menghadapi kuis mendadak di kampus dan hal-hal lainnya yang membuat cemas. Sebenarnya kecemasan adalah reaksi yang dapat dialami siapapun (Fitri Fauziah, 2007).

Kecemasan adalah respon terhadap situasi tertentu yang mengancam dan merupakan hal yang normal terjadi menyertai perkembangan perubahan pengalaman baru atau yang belum pernah dilakukan, serta dalam menemukan identitas diri dan arti hidup (Kaplan, Sadock & Grebb, 1994). Gangguan Kecemasan (*Anxietas*) adalah suatu keadaan dan perasaan yang sangat tidak menyenangkan, agak tidak menentu dan kabur tentang sesuatu yang akan terjadi. Perasaan ini disertai dengan suatu atau beberapa reaksi yang akan datang berulang-ulang terhadap seseorang. Perasaan ini dapat berupa jantung berdebar, keringat berlebihan, kekhawatiran yang tinggi akan takut sesuatu serta rasa ingin bergerak dan gelisah yang tak menentu. Gangguan *Anxietas* ini termasuk kedalam penyakit gangguan kejiwaan.

Permasalahan kejiwaan ini merupakan permasalahan yang signifikan di dunia termasuk di Indonesia. Menurut *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2016 terdapat sekitar 35 juta orang terkena *depresi*, 60 juta orang terkena *bipolar*, 21 juta terkena *skizofrenia*, serta 47,5 juta terkena *dimensia*. Di Indonesia, dengan berbagai faktor biologis, psikologis dan sosial dengan keanekaragaman penduduk maka jumlah kasus gangguan jiwa terus bertambah yang berdampak pada penambahan beban negara dan penurunan produktivitas manusia untuk jangka panjang. Dari data RISKESDAS 2013 Kementerian Kesehatan menunjukkan prevalensi gangguan mental emosional yang ditunjukkan dengan gejala-gejala *depresi* dan kecemasan untuk usia 15 tahun ke atas mencapai sekitar 14 juta orang

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

atau 6% dari jumlah penduduk Indonesia. Sedangkan prevalensi gangguan jiwa berat, seperti *skizofrenia* mencapai sekitar 400.000 orang atau sebanyak 1,7 per 1.000 penduduk. (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2016).

Adapun penyakit yang termasuk dalam golongan gangguan *anxietas* ini ada 5 golongan yaitu *Fobia*, Gangguan Panik, Gangguan *Anxietas* Menyeluruh, Gangguan *Obsesif-Kompulsif* serta Gangguan Stres Pascatrauma (Davison & Neale, 2001). Dari beberapa golongan penyakit gangguan *anxietas* ini banyak terdapat gejala yang sama seperti jantung berdebar-debar, berkeringat berlebihan serta kecemasan dan kekhawatiran yang berlebih yang mengacu kedalam penyakit *fobia*, gangguan panik, gangguan *anxietas* menyeluruh, gangguan *obsesif-kompulsif* dan stress pascatrauma sehingga sulit untuk dilakukannya diagnosa jika dilakukan secara konvensional. Hal ini biasa diselesaikan dengan jaringan syaraf tiruan, Karna pada jaringan syaraf tiruan itu meniru struktur syaraf pada manusia.

Jaringan syaraf tiruan (JST) merupakan suatu sistem pemrosesan informasi yang mempunyai karakteristik menyerupai jaringan syaraf biologi (JSB). JST tercipta sebagai suatu generalisasi model matematis dari pemahaman manusia (*human cognition*) yang didasarkan atas asumsi bahwa pemrosesan informasi terjadi pada elemen sederhana yang disebut *neuron*, Sinyal mengalir diantara sel saraf/*neuron* melalui suatu sambungan penghubung, Setiap sambungan penghubung memiliki bobot yang bersesuaian, Bobot ini akan digunakan untuk menggandakan/mengalihkan sinyal yang dikirim melaluinya, Setiap sel syaraf akan menerapkan fungsi aktivasi terhadap sinyal hasil penjumlahan berbobot yang masuk kepadanya untuk menentukan sinyal keluarannya (Siang, J.J. 2005).

Metode Jaringan Syaraf Tiruan yang diterapkan yaitu metode *Learning Vector Quantization* (LVQ). LVQ adalah suatu metode klasifikasi pola yang masing-masing unit output harus mewakili kategori atau kelompok tertentu. Beberapa unit output harus digunakan untuk setiap kelas. Vektor bobot dari sebuah unit output sering digunakan sebagai vektor referensi untuk kelas yang mewakili unit. Selama pembelajaran yang terawasi untuk memperkirakan keputusan klasifikasi (Budianita, 2013).

Learning Vector Quantization 2.1 merupakan salah satu metode jaringan saraf tiruan (JST) yang diterapkan dalam mengklasifikasikan penyakit gangguan *anxietas*, *Learning Vector Quantization 2.1 (LVQ 2.1)* adalah metode pengembangan dari metode *Learning Vektor Quantization (LVQ)*. Algoritma *LVQ* dalam pengembangannya memiliki beberapa variasi, salah satunya adalah *Modifikasi Learning Vektor Quantization 2.1 (LVQ2.1)*. Dimana Algoritma *LVQ 2.1* Merupakan salah satu variasi pengembangan dari algoritma *LVQ*. Pada Algoritma *LVQ* dasar (*LVQ1*) vektor referensi yang paling dekat dengan vektor input saja yang diperbaharui. Sedangkan untuk variasi *LVQ2.1* mempertimbangkan dua vektor referensi terdekat, yaitu Vektor referensi terdekat pertama dengan X ($Yc1$) dan Vektor referensi terdekat kedua dengan X ($Yc2$) (Budianita, 2013).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Eva Yulia Puspaningrum, Jalu Bamara harambang, dan M. syahrul Munir, 2014) dengan judul penelitian “Metode *Forward Chaining* Untuk Diagnosa Gangguan *Anxietas* Berbasis Mobile”, Hasil dari penelitian tersebut adalah berdasarkan uji validitas menggunakan tabel R didapatkan persentase sebesar 90% sesuai kebutuhan user, disini penulis mengambil suatu rumusan masalah untuk melanjutkan penelitian tersebut dengan membangun sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan penyakit Gangguan *Anxietas* dengan metode Jaringan Syaraf Tiruan yaitu *Learning Vector Quantization* lanjutan (*LVQ 2.1*).

Adapun penelitian klasifikasi yang menggunakan metode *Learning Vector Quantization* adalah penelitian sebagai berikut. Penelitian yang dilakukan oleh (Rio Arifando, Nurul Hidayat dan Arif Andi Soebroto, 2018) dengan judul “Klasifikasi Calon Keluarga Miskin Menggunakan Metode *Lerning Vector Quantization (LVQ)*”, Hasil penelitian ini adalah berdasarkan hasil pengujian *LVQ* untuk akurasi klasifikasi calon penerimaan keluarga miskin menghasilkan nilai akurasi 98%.

Penelitian selanjutnya menggunakan *LVQ* oleh (Hamidi Rifwan, M.tanzil Furqon dan Ubay,2017) dengan judul penelitian “Implementasi *Learning Vector Quantization (LVQ)* untuk Klasifikasi Kualitas Air Sungai” menghasilkan

kesimpulan bahwa LVQ dengan tingkat akurasi klasifikasi kualitas air sungai secara umum menghasilkan akurasi stabil dengan rata-rata 81,13%.

Dengan melihat tingkat akurasi dalam klasifikasi dari metode *Learning Vector Quantization* yang ada di beberapa penelitian diatas bahwa metode *Learning Vector Quantization* tepat dan bagus digunakan dalam klasifikasi dengan menghasilkan nilai akurasi yang tinggi. Oleh karena itu penulis akan menggunakan algoritma *Learning Vector Quantization 2.1* untuk klasifikasi penyakit gangguan *Anxietas*.

Dengan melihat penjelasan mengenai metode *Learning Vector Quantization* dan *Learning Vector Quantization 2.1* peneliti akan melakukan klasifikasi atau pengelompokkan pola berdasarkan dari gejala gejala penyakit gangguan *anxietas* yang pada penelitian sebelumnya. Oleh karena itu penelitian tugas akhir ini, penulis akan membahas penelitian dengan judul “**Klasifikasi Penyakit Gangguan *Anxietas* Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Learning Vector Quantization 2.1 (LVQ2.1)*”**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat diambil suatu rumusan masalah yaitu Menerapkan jaringan syaraf tiruan *Learning Vector Quantization 2.1 (LVQ2.1)* untuk klasifikasi penyakit gangguan *anxietas*.

1.3 Batasan Masalah

Dalam melakukan penelitian, sangat diperlukan untuk melakukan batasan-batasan agar tidak menyimpang dari yang telah direncanakan. Adapun yang menjadi batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah :

1. Parameter yang digunakan berdasarkan dari jumlah gejala gejala yaitu 30 gejala
2. Data yang digunakan adalah data primer
3. Jumlah data latih yang digunakan adalah 200 data pasien Gangguan *Anxietas*
4. *Output* pada penelitian ini berupa 5 kelas dalam klasifikasi gangguan *anxietas* yaitu *Fobia*, Gangguan *Anxietas* Menyeluruh, Gangguan

Panik, Gangguan *Obsesif-Kompulsif*, dan Gangguan Stres Pasca Trauma

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dibangunnya sistem klasifikasi penyakit gangguan *anxietas* ini adalah.

1. Untuk mengklasifikasikan penyakit Gangguan *Anxietas* menggunakan jaringan syaraf tiruan metode *Learning Vector Quantization 2.1*
2. Untuk mengetahui tingkat akurasi metode *Learning Vector Quantization 2.1* dalam mengklasifikasi penyakit Gangguan *Anxietas*

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini dibuat berdasarkan urutan dibawah ini :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan teori-teori dasar yang terkait analisis permasalahan yang berhubungan dengan topik, model pengembangan sistem serta tentang teori-teori yang mendukung pembuatan sistem yaitu mengenai metode *Learning Vector Quantization (LVQ 2.1)*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan mengenai langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian seperti tahapan pengumpulan data, analisa dan perancangan serta implementasi dan pengujian sistem berdasarkan metode analisis yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang analisa dan perancangan sistem dengan metode yang digunakan dalam merancang dan membangun sistem yaitu *Learning Vector Quantization (LVQ 2.1)*.

BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi dari sistem untuk menentukan jurusan di sekolah menengah atas menggunakan metode *Learning Vector Quantization 2.1* (LVQ 2.1) dan pengujian yang telah dilakukan terhadap sistem.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menjelaskan simpulan dari pembahasan keseluruhan bab serta saran – saran yang bermanfaat untuk pengembangan penelitian yang lebih lanjut dimasa yang akan datang.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.