

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam berkegiatan sehari-hari manusia perlu melakukan aktivitasnya dengan baik, namun ada banyak faktor yang memengaruhi keberlangsungan aktivitas tersebut. Faktor kesehatan menjadi salah satu faktor utama yang berperan penting dalam keberfungsian di dalam aspek kehidupan. Faktor internal ini merupakan bagian dari pengenalan diri seorang individu untuk merasakan sehat maupun sakit. Kesehatan merupakan kondisi jasmani ataupun rohani dapat berfungsi dengan baik. Pada saat tubuh baik fisik maupun psikis mengalami hal yang sebaliknya, keadaan itu disebut gangguan kesehatan [1]. Kesehatan jiwa adalah suatu keadaan dimana seseorang tidak mengalami perasaan bersalah terhadap dirinya, dapat menerima kekurangannya, memiliki kemampuan untuk menghadapi permasalahan yang ada di hidupnya, memiliki kepuasan dalam kehidupan sosialnya, serta memiliki kebahagiaan dalam hidupnya. [2]. Pada gangguan mental yaitu kondisi psikologis seseorang yang ditandai dengan adanya penurunan fungsi tubuh, merasa tidak nyaman, merasa adanya tekanan, dan tidak berperilaku semestinya dalam hidup bermasyarakat [3].

Pada waktu-waktu ini, hal-hal terkait kesehatan mental menjadi perhatian banyak pihak, mulai dari pemerintah, sekolah, dan orang tua. Isu terkait kesehatan mental banyak dialami oleh kaum muda dan remaja, walau banyak juga dewasa yang mengalami gangguan kesehatan mental. Kesehatan mental dipengaruhi oleh banyak hal dan juga terbatas dengan kapasitas dari tiap individu. Remaja dan anak muda masih cukup rentan terhadap gangguan kesehatan mental, terbukti dari data yang menyatakan bahwa prevalensi gangguan mental emosional dengan adanya gejala depresi dan kecemasan pada anak usia 15 tahun ke atas mencapai kurang lebih 11 juta orang yang mana sekitar 6,1 % dari jumlah penduduk Indonesia [4]. Diperkuat dengan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, menunjukkan lebih dari 19 juta penduduk berusia lebih dari 15 tahun mengalami

gangguan mental emosional, dan lebih dari 12 juta penduduk berusia lebih dari 15 tahun mengalami depresi [5].

Deteksi gangguan kesehatan mental cenderung lebih sulit bahkan terkadang sulit untuk dirasakan. Gangguan kesehatan mental dapat menyerang semua kalangan tidak terkecuali anak muda terlebih mahasiswa. Jumlah mahasiswa yang mengalami gangguan mental lebih banyak dibandingkan dengan anak-anak dan orang dewasa. Permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa dari angkatan baru sampai dengan mahasiswa tingkat akhir beragam dan masing-masing permasalahan tersebut dapat memengaruhi kondisi mental mahasiswa [6], baik mahasiswa tingkat awal hingga akhir memiliki permasalahannya masing-masing yang dapat memengaruhi kesehatan mentalnya hingga menyebabkan stres. Tidak jarang, stres yang dirasakan dapat berujung kepada gangguan kesehatan mental yang lain yaitu depresi.

Permasalahan terhadap kesehatan mental seperti stres sering dialami khususnya pada mahasiswa [7]. Stres yang umumnya dialami oleh mahasiswa adalah stres akademik [8]. Penyebab stres akademik mahasiswa dapat berasal dari beberapa sumber salah satunya yang paling dominan adalah penyusunan skripsi. Skripsi bertujuan untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa dalam menganalisis berdasarkan kaidah ilmiah yang dihasilkan dalam bentuk laporan skripsi berupa karya tulis ilmiah. Skripsi termasuk syarat wajib bagi mahasiswa dalam memperoleh gelar sarjana. Kewajiban penulisan skripsi ini dimaksudkan agar mahasiswa mampu menerapkan ilmu dan kemampuan yang telah di dapatkannya selama di perguruan tinggi sesuai dengan disiplin ilmu yang dimiliki pada suatu kenyataan yang dihadapi [9].

Seseorang yang mengalami stres dan tidak mampu untuk mengelolanya akan memiliki dampak buruk pada dirinya, seperti makan secara berlebihan, merokok, minum-minuman keras, serta muncul perasaan depresi, cemas, serta pemikiran untuk mengakhiri hidup. Sikap ini sering dirasakan oleh mahasiswa tingkat akhir dimana saat seseorang merasakan stres, maka sangat kecil peluang seseorang tersebut mampu untuk menyelesaikan permasalahannya dengan baik [10]. Oleh karena itu, diperlukan alternatif-alternatif pengelolaan stres yang baik

untuk menghindari diri dari perilaku yang negatif. Penelitian ini menganalisis gejala stres yang dialami oleh mahasiswa, faktor penyebabnya, serta alternatif untuk mengatasi stres pada mahasiswa tingkat akhir jenjang sarjana dalam penyusunan skripsi. Adapun lima faktor besar yang memengaruhi tingkat stres mahasiswa akhir yaitu berkaitan dengan dosen pembimbing, buku dan jurnal sebagai sumber penelitian dan pembeda, metode analisis yang digunakan dan bagaimana mengaplikasikannya, motivasi dari keluarga dan teman, dan topik atau judul [11].

Adanya gangguan kesehatan mental yang muncul perlu untuk diketahui dan dikelompokkan untuk mendapat penanganan lebih cepat dan tepat. Banyaknya gejala dari gangguan kesehatan mental yang ada masih kurang diperhatikan oleh diri sendiri apalagi oleh orang lain. Hasil dari pengelompokan ini dapat menyadarkan bahwa apa yang dialami merupakan gejala dari gangguan kesehatan mental. Kebanyakan orang masih menganggap tabu permasalahan kesehatan mental dan beberapa diantaranya masih belum berani untuk datang kepada ahli. Dengan adanya analisis ini, terutama bagi mereka mahasiswa, dapat mengetahui gejala dari gangguan kesehatan mental yang mereka alami. Kedepannya dengan adanya hasil pengelompokan ini, faktor-faktor yang berdampak buruk bagi kesehatan mental dapat dicegah ataupun diatasi dengan cara yang tepat. Hasil dari analisis ini diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai sarana edukasi, informasi kesehatan ataupun pengetahuan umum bagi masyarakat, terutama pada lingkungan mahasiswa agar lebih menyadari adanya gangguan kesehatan mental yang mereka rasakan dan dapat menghadapinya dengan langkah yang tepat.

Pengklasifikasian dan pengelompokan dari gangguan mental yang perlu dilakukan dapat dikombinasikan dengan beragam metode klasifikasi dengan menggunakan logika *fuzzy*. Salah satu logika *fuzzy* yang dapat diterapkan dalam pengelompokan ini adalah metode Mamdani. Metode ini merupakan salah satu bagian dari *Fuzzy Inference System* yang dipakai untuk melakukan penarikan kesimpulan ataupun keputusan yang terbaik dalam permasalahan yang tidak pasti [12].

Data yang ada memaparkan fakta bahwa mahasiswa tingkat akhir lebih rentan untuk mengalami stres, depresi, dan gangguan mental lainnya. Penyebabnya adalah

tekanan yang didapat dari eksternal dan internal, serta perkembangan psikologis baik sebagai remaja maupun dewasa awal, Penelitian ini dapat digunakan untuk mengetahui apa gejala dan jenis gangguan kesehatan mental yang dialami oleh mahasiswa terutama mahasiswa akhir yang sedang menempuh skripsi. Pemanfaatan analisis ini dapat membantu deteksi diagnosis gangguan kesehatan mental bagi tenaga medis ataupun masyarakat umum melalui beberapa penyesuaian yang dibutuhkan. Berdasarkan permasalahan yang akan coba diselesaikan, maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul “Pengelompokan Gangguan Kesehatan Mental Mahasiswa yang sedang Menempuh Skripsi dengan Metode *Fuzzy Mamdani*”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang tertulis, dapat ditulis rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana hasil analisis dan pengelompokan gangguan kesehatan mental pada mahasiswa yang sedang menempuh skripsi dengan menggunakan *fuzzy logic Mamdani*?

C. Batasan Masalah

Dalam penulisan penelitian ini diperlukan batasan agar permasalahan tidak terlalu melebar, adapun batasan yang telah ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan berupa data dari kuesioner dengan responden yang adalah mahasiswa yang sedang menempuh skripsi.
2. Responden penelitian adalah sebanyak 100 orang mahasiswa yang sedang menempuh skripsi dalam lingkup geografis responden pada Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
3. Jenis gangguan mental yang akan dikelompokan adalah skizofrenia paranoid (ringan), fobia, depresi, gangguan kecemasan, *Obsessive Compulsive Disorder* (OCD), dan antisosial (gangguan kecemasan sosial).
4. Dataset untuk gejala dan gangguan yang digunakan merupakan nilai dataset gejala-gejala gangguan kesehatan mental yang dikumpulkan dari hasil yang dilakukan oleh pakar dan jurnal referensi.
5. Data training yang digunakan berasal dari 4 ahli (2 dokter spesialis jiwa dan 2 dosen psikologi) dari jurnal penelitian terkait.

6. Pengklasifikasian menggunakan metode Mamdani.
7. Penelitian ini menggunakan simulasi dengan software aplikasi Matrix Laboratory (MATLAB) versi R2021a.
8. Pengelompokan dan hasil analisis akan ditunjukkan dengan software Tableau

D. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil analisis dan pengelompokan gangguan kesehatan mental pada mahasiswa yang sedang menempuh skripsi dengan menggunakan *fuzzy logic* Mamdani.

E. Metode Penelitian

1. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari referensi dan rujukan dalam proses penelitian ini. Studi pustaka berasal dari literatur maupun jurnal yang sebelumnya membahas hal-hal berkaitan dengan penelitian dengan tujuan untuk membantu memecahkan masalah yang telah dirumuskan. Penulis memanfaatkan sumber referensi dari buku, jurnal, dan media di *internet* seperti Youtube, Github, dan lain-lain.

2. Pengumpulan Data

Pada penelitian digunakan teknik pengumpulan data jenis kuesioner (angket). Kuesioner ini berisikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab. Kuesioner menjadi teknik pengumpulan data dalam skala besar yang efisien atas variabel-variabel yang diteliti. Pertanyaan yang ada dalam angket berkaitan dengan pengalaman responden dalam menempuh skripsi, perilaku dalam menghadapi permasalahan di skripsi, dan perasaan yang dirasakan responden. Kuesioner berisi daftar gejala gangguan kesehatan mental yang masing-masing terdiri atas 3 parameter (ringan, sedang, tinggi). Data jawaban akan diolah dan dikelompokkan ke dalam beberapa kategori pengelompokan.

3. Klasifikasi gangguan kesehatan mental dengan metode Mamdani

Pada proses *fuzzy logic* dengan menggunakan metode Mamdani dengan bantuan MATLAB, berikut adalah tahapan proses yang dilakukan:

- a. Identifikasi variabel *input* dan *output* gangguan kesehatan mental. Proses pengkajian terhadap variabel-variabel yang berhubungan dengan permasalahan yang ada, yaitu variabel *input* dan variabel *output*.
- b. Menentukan fungsi keanggotaan dari variabel *input* dan *output*. Dalam penelitian ini ketidakstabilan emosi, penurunan perhatian terhadap diri sendiri, kecemasan yang berlebihan, meluap-luap/mengamuk, kurang mampu untuk berfikir realistis, kurang istirahat/tidur, kurang memperhatikan keselamatan pribadi dan lainnya, memikirkan sesuatu hal secara berulang dan terus menerus, takut berlebih dan ingin menghindari suatu objek atau situasi, dan mudah curiga menjadi dasar untuk mengelompokan responden pada gangguan kesehatan mental tertentu. Pada setiap responden diberikan tiga tingkatan parameter (ringan, sedang, dan tinggi) untuk setiap gejala yang berkaitan dengan gangguan mental. Parameter ringan menandakan bahwa gejala yang dialami sangat jarang, sedang memberikan indikasi bahwa lebih sering dan tinggi berarti sering dialami.
- c. Menentukan aturan (rule) *fuzzy* dibentuk berdasarkan *input* dari kuesioner yang membentuk beberapa *rule fuzzy*. Operator yang digunakan untuk menghubungkan antar *input* adalah operator AND sementara yang memetakan *input* ke *output* adalah IF-THEN.
- d. Fungsi implikasi menggunakan operator AND yang didapatkan dengan menggunakan fungsi MIN.
- e. Penentuan komposisi tiap aturan menggunakan metode MAX untuk melakukan inferensi sistem *fuzzy*.
- f. Defuzzifikasi (Penegasan), semua hasil perhitungan dari data terhadap aturan-aturan dikumpulkan menjadi satu untuk ditarik kesimpulan mencari nilai masing-masing *rule*.

4. Pengujian

Proses pengujian data mencakup pengukuran tingkat keakuratan dan adanya kesalahan (*error*) yang terjadi. Nilai akurasi yang tinggi dengan *error* yang sedikit, maka pengklasifikasian yang dilakukan dengan model *fuzzy* terhadap gangguan kesehatan mental dapat digunakan.

5. Seleksi dan Transformasi Data

Seleksi data merupakan proses pembuangan data yang tidak valid dan data yang tidak diperlukan untuk melakukan pembersihan data sehingga mendapat data yang diperlukan. Data yang terduplikasi, data yang tidak konsisten, dan data yang salah akan diperiksa lalu dihapus. Data memiliki format yang beragam, maka perlu proses transformasi untuk mengubah menjadi format dibutuhkan agar dapat digunakan dan dilacak. Data diubah ke dalam rentang nilai tertentu agar dapat diimplementasikan ke dalam *fuzzy logic*. Hasil dari seleksi kemudian akan dimasukkan ke dalam Microsoft Excel untuk mendapat nilai rata-rata dari responden dan digunakan untuk menentukan rentang nilai parameter gejala. Transformasi data diperlukan untuk mengubah suatu nilai ke dalam suatu kecenderungan tertentu supaya sejalan dengan tujuan yang akan dicapai oleh penelitian.

6. Penjabaran Transformasi Kata Kunci

Penjabaran hasil transformasi kata kunci pada beberapa variabel bertujuan untuk menjelaskan kata kunci hasil transformasi memiliki maksud tertentu. Hasil penjabaran ini sebagai informasi bahwa kata kunci yang ada berasal dari data mentah yang paling umum termuat pada data mentah.

7. Interpretasi Data

Tahap ini adalah proses untuk memaparkan hasil dari analisis dan pengujian untuk dikelompokkan. Interpretasi data ini adalah bentuk visualisasi data untuk lebih mudah dipahami oleh pembaca. Bentuk dari interpretasi data akan mengembangkan pengelompokan dan hubungan yang muncul dari data untuk menghasilkan kesimpulan yang relevan.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dibagi menjadi enam bab yang meliputi:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

2. BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang kajian literatur yang memiliki hubungan dengan permasalahan yang digunakan untuk menunjang penelitian tugas akhir ini.

3. BAB III LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi penjelasan mengenai uraian tentang dasar teori yang digunakan penulis dalam melakukan transformasi data dan pengklasifikasian ataupun pengelompokan.

4. BAB IV DATASET DAN PENGEMBANGAN MODEL

Pada bab ini menjelaskan tentang uraian dari analisis data dan pengklasifikasian data.

5. BAB V HASIL EKSPERIMEN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi gambaran dari pengimplementasian analisis data dan hasil pengujian data yang berupa hasil pengelompokan data tersebut.

6. BAB VI PENUTUP

Pada bab ini berisi hasil uraian kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian secara keseluruhan dan saran yang dapat digunakan untuk pengembangan pada penelitian selanjutnya.

7. DAFTAR PUSTAKA

Pada bagian ini memuat pustaka yang menjadi referensi dalam penulisan tugas akhir ini.