

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seseorang yang mengalami gangguan dari segi mental dan mengalami disfungsi pada otaknya sehingga tidak dapat lagi berpikir secara normal, dapat dinyatakan bahwa orang itu mengalami gangguan jiwa (Purnama , et al., 2016). Pada umumnya penyebab terjadinya gangguan jiwa adalah stres yang berlebihan. Hal ini dapat diakibatkan karena adanya tekanan hidup yang berat dari berbagai aspek kehidupan, seperti aspek ekonomi, sosial, maupun aspek politik di negara tersebut. Salah satu jenis gangguan jiwa yang paling banyak dialami adalah skizofrenia. Skizofrenia adalah penyakit gangguan jiwa dimana terjadinya perbedaan antara pola pikir seseorang dengan tingkah lakunya (Maryatun, 2015). Pada umumnya penderita penyakit ini tidak dapat melakukan kegiatan sosial lagi dengan baik, hal ini dikarenakan tingkah laku penderita tidak lagi sesuai dengan tingkah laku manusia biasa pada hakikatnya.

Persentase penderita pasien skizofrenia mencapai hingga 1% dari seluruh jumlah penduduk di Indonesia (Sulistiyowati & Prihantini, 2015). Bila dihitung dari jumlah penduduk di Indonesia yang berjumlah 250 juta jiwa, maka penderita penyakit ini berjumlah sekitar 2,5 juta jiwa. Di Indonesia sendiri masih banyak penderita penyakit Skizofrenia yang belum dapat diobati. Hal ini dikarenakan banyak masyarakat yang belum begitu paham dan mengerti tentang penyakit ini, sehingga masyarakat belum dapat mengetahui bagaimana cara mencegah dan mengatasi penyakit ini. Salah satu dampak negatif yang dapat ditimbulkan apabila pencegahan pada penyakit ini tidak dapat diatasi adalah bunuh diri. Hal ini dapat disebabkan dari stigma negatif yang diberikan oleh masyarakat terhadap penyandang penyakit ini (Purnama , et al., 2016). Dampak dari stigma negatif ini sangat merugikan korban dalam segi sosial. Korban dapat diasingkan dari lingkungannya sehingga dapat memperburuk mental korban penyakit ini.

Menurut Hendarsyah (2015), penyakit skizofrenia diklasifikasikan dalam beberapa jenis, seperti skizofrenia *paranoid*, *hebefrenik*, *katatonik*, *undifferentiated*, dan *simpleks*. Penyakit ini diklasifikasikan berdasarkan gejala-gejala yang dialami oleh penderita. Antara jenis satu dengan jenis yang lainnya memiliki gejala yang hampir sama, yang membedakan hanya seberapa besar pengaruh gejala tersebut. Penyakit ini perlu diklasifikasikan, karena dalam menentukan jenis penyakit skizofrenia yang mana diderita pada pasien terbilang sulit. Alasan kenapa penyakit ini terbilang sulit dikarenakan banyaknya gejala pada penyakit ini, sehingga penanganannya juga dapat terhambat. Untuk menyelesaikan masalah tersebut maka dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam mengklasifikasikan jenis penyakit ini berdasarkan gejala-gejala yang ada, sehingga pasien dapat diketahui termasuk dalam skizofrenia jenis yang mana.

Penelitian mengenai klasifikasi suatu penyakit sudah banyak digunakan, contohnya klasifikasi penyakit jantung, penyakit diabetes, dan berbagai penyakit

lainnya. Dalam melakukan klasifikasi terdapat berbagai macam metode yang dapat digunakan, contohnya metode *Naive Bayes*, *K-Nearest Neighbor (KNN)*, *Support Vector Machine (SVM)*, *Neural Network*, dan lain-lain. SVM adalah salah satu metode klasifikasi dengan cara membagi data menjadi dua kelas menggunakan garis vektor yang disebut *hyperplane* (Octaviani, et al., 2014).

Penelitian mengenai penyakit skizofrenia sudah cukup banyak dilakukan. Salah satu contohnya adalah penelitian berjudul "Implementasi *Certainty Factor* Dalam Sistem Pakar Untuk Melakukan Diagnosa Penyakit Gangguan Jiwa". Penelitian ini membahas mengenai diagnosa penyakit gangguan jiwa terutama penyakit skizofrenia. Penelitian ini menggunakan metode *Certainty Factor* untuk membangun sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit gangguan jiwa. Pada pengujian sistem ini digunakan data uji sebanyak 15 data. Hasil akurasi yang didapatkan sebesar 93%. Penelitian ini terbilang cukup baik, hanya saja data yang digunakan terlalu sedikit (Taufiq & Natarsyah, 2016).

Pada penelitian sebelumnya, Uswatun Hasanah (2016) membuat suatu sistem yang berfungsi untuk mengklasifikasikan detak jantung dengan menggunakan metode SVM. Penelitian ini berjudul "Klasifikasi Kondisi Detak Jantung Berdasarkan Hasil Rekam Elektrokardiografi (EKG) Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)*". Penelitian ini menunjukkan bahwa algoritma SVM dapat menghasilkan tingkat akurasi yang cukup tinggi yaitu sebesar 87,5% dan akurasi rata-rata tertinggi sebesar 81,3%.

Dilihat dari beberapa penelitian sebelumnya metode *Support Vector Machine (SVM)* dapat menyelesaikan permasalahan klasifikasi. Terutama pada permasalahan yang kompleks atau memiliki banyak parameter. Metode ini juga baik digunakan untuk mendiagnosis berbagai macam jenis penyakit. Salah satu kelebihan yang dimiliki metode SVM adalah penanganan *error* pada set data *training* yang menggunakan *Structural Risk Minimization (SRM)*. SRM dikatakan lebih baik karena tidak hanya meminimalkan *error* yang terjadi pada data *training*, tetapi meminimalkan faktor-faktor lainnya.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan sebelumnya maka peneliti akan melakukan penelitian yang berjudul "Penerapan Algoritma *Support Vector Machine (SVM)* Pada Pengklasifikasian Penyakit Kejiwaan Skizofrenia". Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang dapat digunakan oleh paramedis yang bekerja di rumah sakit. Sistem ini diharapkan juga dapat bekerja selama 24 jam yang dimana tidak dapat dilakukan oleh dokter. Selanjutnya sistem ini diharapkan dapat membantu dalam mengidentifikasi gejala-gejala yang ada pada pasien untuk mengetahui jenis penyakit skizofrenia mana yang dialami oleh pasien dengan menggunakan metode SVM, sehingga penanganan terhadap pasien akan lebih cepat diatasi.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan beberapa pokok permasalahan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan jenis penyakit Skizofrenia?
2. Bagaimana hasil akurasi yang didapatkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam mengklasifikasikan jenis penyakit Skizofrenia?

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat beberapa tujuan dalam penelitian ini yaitu:

1. Menerapkan metode *Support Vector Machine* (SVM) untuk mengklasifikasikan jenis penyakit Skizofrenia.
2. Mengukur hasil akurasi yang didapatkan metode *Support Vector Machine* (SVM) dalam klasifikasi jenis penyakit Skizofrenia.

1.4 Manfaat

Manfaat yang didapatkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Penulis
 - a. Penulis mendapatkan ilmu tambahan mengenai jenis-jenis penyakit Skizofrenia dan cara mengatasinya.
2. Bagi Paramedis
 - a. Sistem ini dapat membantu dokter maupun psikiater dalam mendiagnosis penderita penyakit Skizofrenia.

1.5 Batasan masalah

Terdapat beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam melakukan penelitian ini didapatkan dari Rumah Sakit Jiwa Dr.Radjiman Wediodiningrat Lawang, Kabupaten Malang.
2. Hasil Klasifikasi terbagi menjadi 5 kelas yaitu *paranoid*, *hebefrenik*, *katatonik*, *undifferentiated*, dan *simpleks*.
3. Data yang digunakan sebanyak 111 data dengan 88 parameter.
4. *Kernel* yang digunakan adalah *kernel polynomial*.
5. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah bahasa pemrograman Java .

1.6 Sistematika pembahasan

Penulisan tugas akhir ini terdiri dari beberapa bab yang disusun secara sistematis, berikut ini adalah sistematika penulisannya:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, dan manfaat dari penelitian mengenai klasifikasi penyakit kejiwaan Skizofrenia menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM).

BAB II Landasan Pustaka

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai dasar teori yang digunakan untuk mendukung penelitian mengenai klasifikasi penyakit kejiwaan Skizofrenia. Beberapa pustaka atau dasar teori yang digunakan terdiri dari *Data Mining*, metode *Support Vector Machine* (SVM), dan penyakit kejiwaan Skizofrenia.

BAB III Metodologi

Pada bab ini akan berisi mengenai metode penelitian dan langkah kerja untuk membangun sistem pengklasifikasian penyakit kejiwaan Skizofrenia.

BAB IV Perancangan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibuat, dan penjelasan mengenai perancangan sistem pengklasifikasian penyakit kejiwaan Skizofrenia menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM)

BAB V Implementasi

Pada bab ini akan berisi hasil implementasi berdasarkan perancangan untuk sistem pengklasifikasian penyakit kejiwaan Skizofrenia menggunakan metode *Support Vector Machine* (SVM).

BAB VI Pengujian dan Analisis

Pada bab ini akan dijelaskan hasil pengujian sistem beserta hasil analisis dari sistem yang telah diimplementasikan. Pada penelitian ini, pengujian yang akan dilakukan adalah pengujian akurasi.

BAB VII Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini akan berisi mengenai kesimpulan berdasarkan hasil pengujian pada bab sebelumnya, serta saran yang dapat digunakan untuk penelitian selanjutnya.