

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyakit Parkinson merupakan penyakit neurodegeneratif terbanyak kedua setelah penyakit Alzheimer (Olanow et al, 2011). Penyakit Parkinson merupakan penyakit yang melibatkan proses degeneratif pada neuron dopaminergik dalam substansia nigra yaitu pada area organ otak bagian ganglia basalis yang menghasilkan dan menyimpan neurotransmitter dopamin (Silitonga, 2007). Penyakit tersebut menyebabkan penderitanya mengalami beberapa gejala diantaranya gangguan intelektual dan tingkah laku, demensia, penurunan daya ingat, kelambatan gerak otot, katalepsi, dan tremor. Katalepsi merupakan kekakuan otot yang diketahui cirinya apabila penekukan lengan bawah atau pelurusan oleh orang lain maka akan berakibat kaku. Selain itu, demensia merupakan proses penurunan peran otak yang diakibatkan oleh gangguan yang terjadi dalam otak. Adapun tremor, merupakan proses pergerakan gemeteran yang berlangsung tiba-tiba dan tidak terkendali yang disebabkan adanya kontraksi dan relaksasi otot secara berulang-ulang (Goetz et al, 2008).

*Data mining* merupakan disiplin ilmu yang mempelajari metode untuk mengekstrak pengetahuan atau menemukan pola dari suatu data (Han and Kamber, 2006). Penerapan *data mining* sudah dilakukan pada beberapa bidang diantaranya bisnis, ilmu pengetahuan dan kesehatan. Pada bidang kesehatan, *data mining* dapat dimanfaatkan untuk memprediksi suatu penyakit dari data rekam medis pasien. Dengan metode klasifikasi pada *data mining*, data seperti umur, jenis kelamin, tekanan darah dan atribut lainnya, dapat digunakan untuk memprediksi kemungkinan pasien terkena suatu penyakit. Beberapa penelitian sudah dilakukan terkait penerapan *data mining* untuk memprediksi suatu penyakit. Salah satunya yaitu mengembangkan suatu sistem pendukung keputusan untuk memprediksi penyakit jantung dengan menggunakan algoritma *Naive bayes* (Subbalakshmi, et al. 2011). Pada penelitian *Predicting dementia development in Parkinson's disease using Bayesian network classifiers*, menyebutkan bahwa dari hasil penelitian yang

diperoleh metode *Bayesian Network Classifier* dengan akurasi tertinggi adalah 93,33% (Morales A et al, 2013). Pada penelitian lain yaitu *Classification of Parkinsonian Syndromes from FDG-PET Brain Data Using Decision Trees with SSM/PCA Features*, dimana pada penelitian metode yang digunakan dalam mengklasifikasikan pasien penderita parkinson adalah C4.5. Dengan pengujian sebanyak tiga kali masing-masing data uji berjumlah 25, 50 dan 100 diperoleh tingkat akurasi yaitu 75% dari ketiga pengujian (Mudali et al, 2015). Dari rangkaian latar belakang di atas penulis selaku peneliti akan melakukan penelitian dengan judul *Klasifikasi Penderita Penyakit Parkinson Menggunakan Metode Gaussian bayes*.

#### 1.2. Rumusan Masalah

Penelitian ini menitikberatkan pada permasalahan yang antara lain:

1. Berapa tingkat presisi tertinggi yang dihasilkan oleh metode *gaussian bayes* dengan skenario uji *K fold cross validation*?
2. Berapa hasil akurasi setelah diujikan pada data validasi?

#### 1.3. Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Mengetahui tingkat presisi tertinggi yang dihasilkan metode *gaussian bayes* dalam mengklasifikasi data.
2. Mengetahui fluktuatif perubahan tingkat akurasi metode dari pemodelan terhadap uji validasi.

#### 1.4. Manfaat

Penelitian ini juga diharapkan memiliki manfaat terhadap peneliti dan masyarakat luas. Manfaat dari penelitian yaitu pengembangan pada *data mining* terhadap dunia medis khususnya terhadap penelitian penderita parkinson agar dapat ditangani sejak dini. Penelitian ini juga dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam pengembangan untuk menemukan metode terbaik dalam klasifikasi penderita parkinson.

### 1.5. Batasan Masalah

Penelitian ini juga memiliki batasan agar fokus masalah dapat terjawab, berikut beberapa batasan masalah yaitu:

1. Data yang dipakai dalam penelitian ini berasal dari kaggle pada laman <https://www.kaggle.com/kralmachine/parkinson-disaster> dengan total data 757 dan skenario uji menggunakan *k fold cross validation* dengan nilai  $k = 2, 4, 5, 7$  dan 10.
2. Pengukuran yang dilakukan pada tingkat akurasi dan presisi.
3. Atribut pada penelitian ini diperoleh dari hasil pemeriksaan perekam suara, atribut-atributnya adalah MDVP: Fo(Hz), MDVP: Fhi(Hz), MDVP: Flo(Hz), MDVP: Jitter(%), MDVP:Jitter (Abs), MDVP: RAP, MDVP: PPQ, Jitter: DDP, MDVP: Shimmer, MDVP: Shimmer (dB), Shimmer:APQ3, Shimmer:APQ5, MDVP:APQ, Shimmer:DDA, NHR, HNR, RPDE, DFA, Spread1, Spread2, D1, D2, PPE.
4. Output class terdiri dari 0 yaitu sehat dan 1 yaitu terkena parkinson.

