

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh yang sangat berguna bagi tubuh manusia dan berperan sangat penting. Ginjal juga berfungsi menjaga komposisi darah dengan mencegah menumpuknya limbah dan mengendalikan keseimbangan cairan dalam tubuh, menjaga level elektrolit seperti sodium, potassium dan fosfat tetap stabil, serta memproduksi hormone enzim yang dapat membantu mengendalikan dalam tekanan darah memproduksi sel darah merah serta menjaga susunan tulang menjadi lebih kuat. Setiap hari kedua ginjal menyaring sekitar 120-150liter darah dan menghasilkan sekitar 1-2liter urin. Ginjal tersusun atas unit penyaring yang dinamakan nefron. Inilah mengapa ginjal sangat berguna dan sangat vital di bagian tubuh manusia. Ginjal juga menghasilkan enzim renin yang menjaga tekanan darah dan kadar garam serta hormon erythropoietin. [1]

Banyak factor pemicu penyakit ginjal kronis seperti orang yang memiliki tekanan darah tinggi, Penderita Diabetes atau memiliki kerabat yang mempunyai Riwayat gagal ginjal kronis. Apalagi penyebab utama gagal ginjal selain urangnya asupan Glomerular yaitu terjadi nya infeksi pada ginjal ataupun gangguan lainnya seperti batu ginjal maupun gangguan prostat. Karena gejala penyakit ginjal mirip dengan gejala penyakit regular sehingga sering terjadinya kesalahan penafsiran karena kurangnya pengetahuan masyarakat berujung pada kejadian fatal yang di idap penderita tersebut, Menurut studi Global Burden of Disease tahun 2010, penyakit ginjal kronis menempati peringkat ke-27 dalam daftar penyebab jumlah total kematian global pada tahun 1990 (angka kematian tahunan standar usia 15,7 per 100.000), tetapi naik ke peringkat 18 pada tahun 2010 (angka kematian tahunan 16 • 3 per 100.000). Di Indonesia sendiri penyakit ginjal adalah penyakit no 2 dengan pembiayaan terbesar setelah penyakit jantung berdasarkan BPJS Kesehatan dan Menurut data output Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) dalam tahun 2013, populasi umur ≥ 15 tahun yang terdiagnosis CKD sebanyak 0,2%. Angka ini lebih rendah dibandingkan prevalensi CKD pada Negara Negara lain, pula output penelitian Perhimpunan Nefrologi Indonesia (Pernefri) tahun 2006, yg menerima prevalensi CKD sebanyak 12,5%. Hal ini lantaran Riskesdas 2013 hanya menangkap data orang yg terdiagnosis CKD sedangkan sebagian

akbar CKD pada Indonesia baru terdiagnosis dalam termin lanjut dan akhir[1][2]. Kriteria penyakit ginjal berdasarkan CKD adalah sebagai berikut : age, blood pressure, specific gravity, albumin, sugar, red blood cells, pus cell, pus cell clumps, bacteria, blood glucose random, blood urea, serum creatinine, sodium, potassium, hemoglobin, packed cell volume, white blood, cell count, red blood cell count, hypertension, diabetes mellitus, coronary artery disease, appetite, pedal edema, anemia. [2]

Pada tahun 2002, di Yayasan National Amerika bagi penderita Penyakit Ginjal mencatat bahwasannya penyakit ginjal kronis / Chronic Kidney Disease kebanyakan terjadi akibat redahnya penyaringan Glomerular yang mana itu dibawah 60 mL/min per 1.73 M2 dalam 3 bulan atau lebih. Tercatat juga Chronic Kidney Disease (CKD) bertambah pesat pertumbuhannya pada 2010 menurut hasil Global Burden Of Disease, Walaupun begitu di Indonesia sendiri CKD masih tercatat sebagai penyakit tahap akhir dan lanjut. [3]

Metode kali ini adalah metode klasifikasi yang berguna untuk menentukan model atau fungsi yang menjelaskan atau membedakan konsep atau kelas data, disini metode yang peneliti gunakan ialah metode Naïve Bayes yang mana memiliki akurasi yang bagus dengan nilai akurasi sebesar 73% dan nilai recall dan precision sebesar 86% dan 92% yang mana hasil termasuk pada katagori good. [3]

Tujuan klasifikasi melibatkan sebuah proses pembangunan model yang dibentuk dari melakukan sebuah prediksi target maupun variable dari data set yang sudah jelas maupun variable yang independent. Klasifikasi dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode atau berbagai jenis pengklasifikasian. Berikut metode yang sering digunakan ialah decision-tree, rule based, ANN, nearest-neighbor, dan naive Bayesian. [3][4]

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode Naive Bayes pada sistem diagnosis penyakit ginjal kronis / Chronic Kidney Disease. Serta dengan terselesainya penelitian ini yang berjudul “Klasifikasi Chronic Kidney Disease (CKD) Menggunakan Metode Naive Bayes” yang mana telah menghasilkan performa yang cukup bagus yaitu untuk pengujian 5 *k-fold cross validation* diperoleh nilai sebesar 81,75% akurasi, 77,20% recall, 100% precision. Sistem yang dibuat sudah dapat mengklasifikasi ckd atau non ckd dari gejala klinis penyakit CKD.

1.2 Perumusan Masalah

1.2.1 Masalah Penelitian

Akurasi perhitungan pada klasifikasi penyakit *Chronic Kidney Disease* menggunakan metode yang sudah ada masih memiliki akurasi yang cukup rendah.[13], [14].

1.2.2 Metode Usulan

Berdasarkan permasalahan tersebut maka di butuhkan sistem untuk melakukan diagnosa awal dalam mengklasifikasi penyakit Ginjal menggunakan metode Naïve Bayes untuk pencegahan lebih awal dari penyakit *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan akurasi yang lebih baik untuk mengklasifikasi penyakit ini.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas, berikut perumusan masalah pada penelitian ini :

Berapa tingkat akurasi yang dihasillkan dari implementasi metode *Naive Baiyes* terhadap klasifikasi penentuan penyakit *Chronic Kidney Disease* ?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeteksi secara dini penyakit Ginjal dan pencegahan dini pada penyakit *Chronic Kidney Disease*.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.Masyarakat dapat menggunakan sistem ini untuk mendiagnosa penyakit Chronic Kidney Disease.
- 2.Dengan bantuan sistem ini, masyarakat dapat melakukan diagnosa sendiri tanpa bantuan badan medis, sehingga dapat meminimalisir biaya konsultasi dan menjadi lebih efisien.

1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini agar tidak terlalu melebar, penulis membatasinya sebagaimana batasan sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan hanya metode *Naive Bayes*.
2. Data yang digunakan adalah data yang di unduh dari www.kaggle.com/mansoordaku/ckdisease, yang mana berupa data test dan data

training sebanyak 24 atribut dengan jumlah total data 400 data. Data yang digunakan adalah data tahun 2017.

3. “Klasifikasi *Chronic Kidney Disease* menggunakan Metode *Naive Baiyes*” menggunakan bahasa pemrograman *Python*.
4. *Database* yang digunakan adalah MySQL.

1.5 Metodologi Penelitian

Adapun sistematika yang digunakan dalam penulisan laporan skripsi adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan laporan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan mengenai landasan teori dan penelitian sebelumnya. Landasan teori berisi tentang konsep-konsep dan teori-teori yang mendukung dalam penyusunan penelitian ini.

BAB III METODE USULAN

Pada bab ini menjelaskan tentang metode yang menjadi usulan (algoritma), arsitektur sistem, tahapan penelitian dan skenario pengujian sistem.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai implementasi pembuatan aplikasi berdasarkan hasil rancangan yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang disesuaikan dengan pertanyaan penelitian dan saran mengenai metode yang digunakan.