

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi pada saat ini, sudah digunakan pada berbagai instansi yang memerlukan pengolahan data yang banyak. Misalnya, memasukan data, mengolah data dan kemudian dijadikan sebagai suatu informasi yang bermanfaat. Data dalam masa lalu, dapat digunakan sebagai informasi yang akan datang. Data tersebut dapat diolah dengan menggunakan suatu metode untuk menggali informasi yang sudah ada misalnya untuk mengetahui kategori gaji pegawai berdasarkan jabatan, umur, dan jenis kelamin. Dengan adanya data tersebut, maka dapat dilakukan analisis untuk mengetahui masing-masing kategori gaji pegawai [1].

Penyakit campak adalah penyakit yang ditandai dengan gejala awal demam, batuk, pilek, dan konjungtivitas, yang kemudian diikuti dengan bercak kemerahan pada kulit (rash). Campak disebabkan oleh virus campak (paramyxovirus) yang disebarkan melalui udara. Virus campak berasal dari family paramyxovirus, genus morbillivirus. Virus ini adalah virus RNA yang dikenal hanya mempunyai satu antigen. Struktur virus mirip dengan virus penyebab parotitis epidemik dan para influenza. Virus campak dapat bertahan selama beberapa hari pada temperature 0 C dan selama 15 minggu pada sediaan beku. Diluar tubuh manusia virus ini mudah mati pada suhu kamar sekalipun, virus ini akan kehilangan infektifitasnya sekitar 60% selama 3-5 hari. Setiap kasus campak memerlukan variable data yang banyak beberapa data yang harus dicatat diantaranya no epid, nama pasien, nama orang tua, alamat tempat tinggal,

immunisasi campak di dapatkan sebelumnya,kapan mulai panas kapan mulai timbul rash, dan sebagainya. Kondisi seperti ini juga menambah lamanya waktu dalam entry data sistem surveilans campak berbasis kasus[2]

Pusat kesehatan masyarakat adalah sebuah tempat pengobatan rawat jalan, yaitu sebuah instansi yang memiliki banyak data pasien dan alat yang berkecukupan, sehingga petugas atau dokter di puskesmas kesulitan untuk menentukan penyakit Pasien. Kesulitan yang dirasakan oleh pihak balai pengobatan adalah dalam memprediksi penyakit campak seorang pasien menderita penyakit campak atau tidak. Pengembangan sistem surveilans campak dimaksudkan untuk melengkapi kekurangan yang ada baik pada komponen input, proses, output sehingga sistem tersebut yang dikembangkan dapat menghasilkan informasi yang lebih lengkap dan berkualitas agar keputusan yang diambil lebih tepat, kegiatan surveilans epidemiologi lebih efektif dan efisien sehingga mampu memutus mata rantai penularan dan bisa mengeradikasi sehingga tidak ada lagi transmisi virus campak.

Metode yang digunakan dalam merancang aplikasi prediksi penyakit campak tersebut adalah metode decision Tree (ID3), yaitu pohon keputusan yang memperlihatkan factor-faktor kemungkinan atau probabilitas yang akan mempengaruhi alternative-alternatif keputusan tersebut,di sertai dengan estimasi akhir yang akan di dapat bila kita mengambil alternative keputusan tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan menjadi beberapa masalah diantaranya :

1. Bagaimana penerapan algoritma *Decision Tree (ID3) Iterative Dichotomizer 3* untuk aplikasi prediksi penyakit campak ?
2. Bagaimana kinerja algoritma *Decision Tree (ID3) Iterative Dichotomizer 3*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

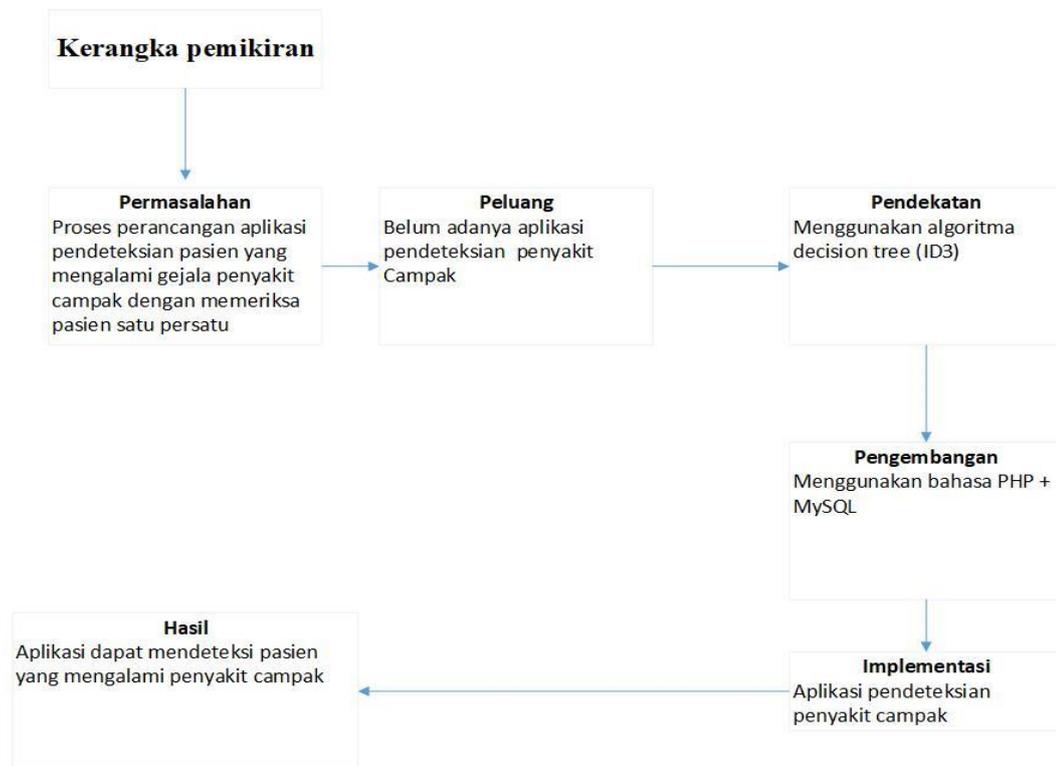
1. Data yang digunakan dalam prediksi penyakit campak adalah data sampel penyakit campak ;
2. Data yang digunakan adalah data laporan pada bulan Januari - Maret 2017 dinas kesehatan provinsi jawa barat ;
3. Sistem yang dibangun berbasis dekstop dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan My SQL sebagai basis datanya.
4. Aplikasi ini hanya diakses oleh petugas puskesmas

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan algoritma *decision tree (ID3)* untuk prediksi penyakit campak
2. Mengetahui kinerja algoritma *decision Tree (ID3)* untuk prediksi penyakit campak



1.5 Kerangka Pemikiran



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Berdasarkan **Gambar 1.1** penjelasannya yaitu Permasalahan dalam penelitian ini adalah bahwa proses merancang aplikasi prediksi penyakit campak terutama pada pasien yang mengalami gejala penyakit campak dan berobat atau diperiksa di puskesmas lalu petugas puskesmas memeriksa dan mendeteksi lalu pasien menunggu waktu yang lama sehingga petugas puskesmas kesulitan untuk mendeteksi pasien yang mengalami gejala penyakit campak karena data pasien yang cukup banyak dan alat yang berkecukupan sehingga petugas puskesmas kesulitan untuk mendeteksi pasien yang mengalami penyakit campak atau tidak. Oleh karena itu, dibangun Aplikasi prediksi penyakit campak dengan menggunakan salah satu algoritma *Decision Tree* yaitu algoritma *Iterative Dichotomizer 3*. Pengembangan aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai penyimpanan datanya.

Adanya sistem tersebut maka petugas puskesmas memudah untuk mendeteksi pasien yang mengalami gejala penyakit campak atau tidak dan memerlukan waktu yang singkat.

1.6 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap pengembangan perangkat lunak.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk proses pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Wawancara (Interview)

Pengumpulan data dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung dengan narasumber dari pihak instansi terkait dokter atau petugas puskesmas.

b. Pengamatan (Observasi)

Pengumpulan data dengan cara mengadakan pengamatan atau peninjauan langsung ke objek atau masalah yang sedang diteliti tentang bagaimana data pengaduan masyarakat yang ada dapat ditunjukkan ke dinas terkait.

c. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti, misalnya mempelajari situs-situs yang berhubungan dengan objek penelitian seperti situs-situs sekolah dan pengumpulan data yang dilakukan dengan mempelajari buku-buku literatur.

1.6.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Pembuatan sistem ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Prototype*, karena metode ini lebih memudahkan proses dalam membangun perangkat lunak dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. Keuntungan dari *Prototype* antara lain:

1. *User* dapat mempertimbangkan sedikit perubahan selama masih bentuk *prototype*;
2. Memberikan hasil yang lebih akurat dari pada perkiraan sebelumnya, karena fungsi yang diinginkan dan kerumitannya sudah dapat diketahui dengan baik;
3. *User* merasa puas. Pertama, *user* mengenai komputer dan aplikasi yang akan dbuatkan untuknya. Kedua, *user* terlibat langsung dari awal dan memotivasi semangat untuk mendukung analisis selama proyek berlangsung.

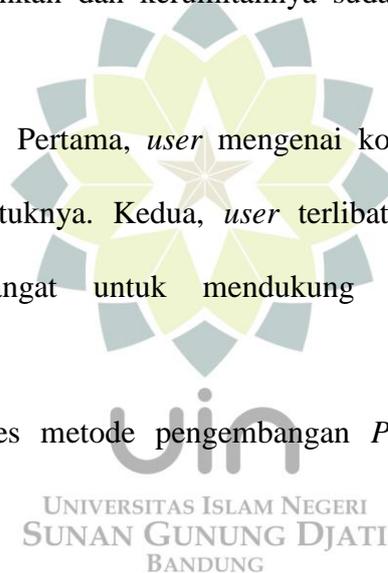
Berdasarkan, proses metode pengembangan *Prototype* dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. *Communication*

Developer dan klien bertemu dan menentukan tujuan umum, kebutuhan yang diinginkan dan gambaran bagian-bagian yang akan dibutuhkan.

b. *Quick Plan*

Perancangan dilakukan cepat dan mewakili semua aspek *software* yang diketahui, dan rancangan ini menjadi dasar pembuatan *prototype*.



c. *Modelling Quick Design*

Berfokus pada representasi aspek *software* yang bisa dilihat *user*. *Modelling Quick Design* cenderung ke pembuatan *prototype*.

d. *Construction of Prototype*

Membangun kerangka atau rancangan *prototype* dari *software* yang akan dibangun.

e. *Deployment Delivery & Feedback*

Prototype yang telah dibuat oleh *developer* akan disebarkan kepada *user*, untuk dievaluasi, kemudian *user* akan *memberikan feedback* yang akan digunakan untuk merevisi kebutuhan *software* yang akan dibangun. Pengulangan proses ini terus berlangsung sampai semua kebutuhan terpenuhi.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini dibagi kedalam lima bab, yang disusun berdasarkan sistematika sebagai berikut:

Bab 1 : Pendahuluan

Bab ini berisi mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

Bab II : Studi Pustaka

Dalam bab ini akan dituliskan mengenai teori-teori yang akan digunakan dan relevan dengan penelitian ini serta penjelasan mengenai penelitian-penelitian sebelumnya terkait dengan merancang aplikasi untuk prediksi penyakit campak



Bab III : Perancangan Sistem

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai analisis dan perancangan terhadap penelitian yang akan dilakukan. Dimulai dari analisis sistem, analisis kebutuhan fungsional, analisis kebutuhan perangkat lunak maupun perangkat keras, analisis arsitektur sistem, serta perancangan dalam pembuatan sistem tersebut yang meliputi *Unified Modeling Language* (UML) serta *user interface*.

Bab IV : Implementasi Sistem

Dalam bab ini akan membahas tentang implementasi algoritma *Decision Tree* (ID3) untuk merancang aplikasi prediksi penyakit campak yang dilakukan, skenario pengujian dan hasil pengujian tentang penelitian yang dilakukan serta perhitungan akurasi dari metode yang digunakan pada penelitian.

Bab V : Penutup

Dalam bab ini akan dibahas mengenai kesimpulan dan saran yang didapatkan dari serangkaian proses penelitian yang telah dilakukan.