

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Rumah sakit sebagai salah satu fasilitas pelayanan kesehatan memiliki peran yang sangat strategis dalam upaya mempercepat peningkatan derajat kesehatan masyarakat Indonesia, kesehatan merupakan salah satu peluang bisnis yang cukup baik sampai saat ini. RSUD. Delima Martubung adalah sebuah instansi yang memberikan pelayanan kesehatan pada semua bidang dan jenis penyakit yang berada di daerah Martubung. Adapun permasalahan yang menjadi kendala yang penulis temukan di RSUD. Delima Martubung yaitu rumah sakit ini memiliki banyak pasien yang bertambah setiap harinya. Dengan banyak pasien tersebut membuat pihak RSUD. Delima Martubung kewalahan dan kesulitan dalam menentukan atau mengklasifikasikan pasien mana saja yang termasuk ke dalam klasifikasi terkena penyakit demam berdarah. Pihak RSUD. Delima Martubung mengalami kesalahan setiap kali mereka ingin membacakan hasil laporan penyakit pasien, terkadang karena terlalu banyak pasien, menyebabkan banyak data yang salah dalam mengklasifikasikannya misalnya pasien yang seharusnya termasuk ke dalam klasifikasi negatif demam berdarah tapi mereka menyampaikannya positif terkena demam berdarah. Dan kesalahan seperti ini sering kali menimbulkan keributan bahkan protes dari para pasien. Terlebih lagi belum adanya sistem yang benar-benar terkomputerisasi di RSUD. Delima Martubung sehingga seluruh data pasien yang terkena atau tidak terkena demam berdarah masih dikerjakan dalam

microsoft excel serta belum pernah ada penerapan metode yang mampu mengklasifikasikan penyakit demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.

Dari permasalahan tersebut maka penulis ingin mencoba memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan yang dialami oleh RSUD. Delima Martubung dengan membangun dan menerapkan aplikasi data mining untuk membantu mengklasifikasikan pasien mana saja yang terkena penyakit demam berdarah berdasarkan data yang ada di RSUD. Delima Martubung sehingga kedepannya pihak rumah sakit dapat memberikan penyuluhan kepada pasien tersebut. Keuntungan dari dirancang dan dibangunnya aplikasi data mining ini yaitu membantu mempermudah pihak RSUD. Delima Martubung untuk mengklasifikasi para pasien mereka yang menderita demam berdarah.

Maka dari itu penulis mencoba memberikan solusi untuk memecahkan permasalahan dengan merancang dan membangun sebuah sistem aplikasi data mining menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) merupakan sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut (Mutiara Ayu Banjarsari, dkk, 2015).

Berdasarkan uraian masalah-masalah diatas maka peneliti mengangkat penelitian ini dengan judul **”Implementasi Metode K-Nearest Neighbor Untuk Penderita Penyakit Demam Berdarah (Studi Kasus : RSUD. Delima Martubung).**

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan.

I.2.1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka identifikasi masalah sebagai berikut:

1. Pihak RSUD. Delima Martubung sering mengalami kesulitan dalam mengklasifikasikan penderita penyakit demam berdarah karena begitu banyaknya jumlah pasien dan belum adanya sistem yang terkomputerisasi yang mampu mempermudah pekerjaan mereka.
2. Belum adanya metode yang diterapkan untuk membantu mengklasifikasikan penderita penyakit demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.
3. Sering terjadi kesalahan saat membaca laporan apakah pasien tersebut positif terkena demam berdarah atau negatif terkena demam berdarah sehingga hal ini menimbulkan protes dari pasien hal ini disebabkan karena belum adanya sistem yang dapat membantu mengklasifikasi pasien yang terkena demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membangun aplikasi data mining untuk klasifikasi penderita penyakit demam berdarah ?
2. Bagaimana implementasi metode *K-Nearest Neighbor* dalam penerapan data mining untuk mengklasifikasikan penderita penyakit demam berdarah ?

3. Bagaimana mengurangi kesalahan dalam laporan pengklasifikasian pasien yang positif terkena demam berdarah dan negatif terkena demam berdarah sehingga hasil menjadi akurat ?

I.2.3. Batasan Masalah

Sesuai dengan topik yang diangkat dalam penelitian ini, maka pembatasan masalah yang akan dibahas hanya meliputi :

1. Data *input* dalam penelitian ini adalah data pasien penderita demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.
2. Data *output* berupa laporan hasil perhitungan dari metode *K-Nearest Neighbor*.
3. Penelitian ini hanya berfokus untuk mengklasifikasikan pasien penderita demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.
4. Metode yang dipakai pada aplikasi data mining ini hanyalah metode *K-Nearest Neighbor*.
5. Bahasa pemrograman yang akan diterapkan di perusahaan kesehatan rumah sakit adalah *Microsoft Visual Studio 2010*
6. Penggunaan *database* untuk menyimpan data hasil dari inputan yaitu menggunakan *SQL Server 2008*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun tujuan penulis dalam pembuatan skripsi ini adalah :

Adapun tujuan penelitian dari dirancangnya aplikasi data mining ini adalah sebagai berikut :

1. Membantu pihak RSUD. Delima Martubung dalam mengklasifikasikan pasiennya yang menderita penyakit demam berdarah.
2. Menerapkan Metode *K-Nearest Neighbor* dalam aplikasi data mining untuk klasifikasi penderita penyakit demam berdarah.
3. Membangun aplikasi data mining yang mampu memberikan laporan hasil yang tepat dan akurat untuk mengklasifikasi penyakit demam berdarah sehingga tidak terjadi lagi kesalahan dalam membaca laporan penderita demam berdarah.

I.3.2. Manfaat

Adapun manfaat penelitian dari dirancangnya aplikasi data mining ini adalah sebagai berikut :

1. Menghasilkan suatu aplikasi data mining yang digunakan dalam mengklasifikasi penderita demam berdarah yang ada di RSUD. Delima Martubung.
2. Menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* dapat memberikan perhitungan yang akurat untuk mengklasifikasi penderita demam berdarah di RSUD. Delima Martubung.

3. Dapat digunakan sebagai bahan masukan serta pertimbangan dalam menciptakan suatu aplikasi data mining yang lebih baik ke depannya terutama dalam mengklasifikasikan data.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Metode Pengumpulan Data

Sistem yang dirancang tentunya memerlukan pengumpulan data, dalam proses pengumpulan data terdapat beberapa cara, berikut diantaranya :

a. *Observation* (Pengamatan)

Pada bagian ini penulis mengamati proses mengklasifikasikan pasien yang menderita penyakit demam berdarah yang berlangsung di RSUD. Delima Martubung pada saat jam berkunjung dan pasien sedang diperiksa oleh Asnita Harahap selaku perawat dan Dr. Mayasari selaku dokter umum di RSUD. Delima Martubung untuk mengetahui pasien mana saja yang rentan terkena penyakit demam berdarah tersebut.

b. *Interview* (Wawancara)

Pada bagian ini pengumpulan data diperoleh dengan cara melakukan tanya jawab dengan ibu Dr. Mayasari selaku dokter umum yang ada di RSUD. Delima Martubung. Adapun beberapa pertanyaan yang penulis ajukan kepada ibu Dr. Mayasari RSUD. Delima Martubung adalah sebagai berikut :

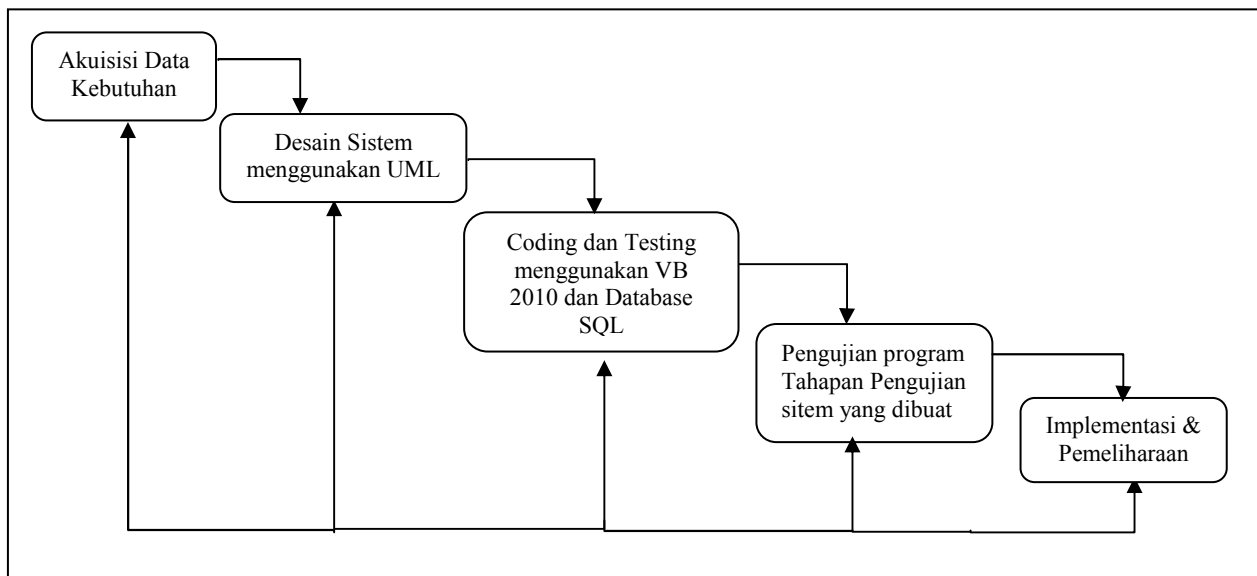
1. Bagaimana proses pengklasifikasian penyakit demam berdarah di RSUD. Delima Martubung selama ini ?

2. Sudah adakah sistem yang terkomputerisasi untuk mengklasifikasikan penyakit demam berdarah di RSUD. Delima Martubung ?
 3. Data apa saja yang dibutuhkan untuk mengklasifikasikan penyakit demam berdarah di RSUD. Delima Martubung ?
- c. *Library Research* (Studi Kepustakaan)

yaitu melakukan studi pustaka untuk data-data penelitian yang berhubungan dengan Data Mining, Demam Berdarah, metode *K-Nearest Neighbor* (KNN) atau data lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

I.4.2. Metode Penelitian

Di dalam menyelesaikan penelitian ini, penulis menggunakan perancangan penelitian dengan model *waterfall*. Model *waterfall* tersebut dapat dilihat pada gambar I.1.



Gambar I.1. Diagram Model *Waterfall*

Gambar I.1. dalam diagram model *waterfall* adalah sebagai berikut :

1. Akuisisi Data

Sesuai penyelesaian yang akan dilakukan, analisis kebutuhan pokok yang harus ada pada perancangan aplikasi ini adalah :

- a. Aplikasi ini membutuhkan data pasien yang dapat digunakan sebagai inputan pada saat klasifikasi penderita penyakit demam berdarah yang diperoleh dari RSUD. Delima Martubung dengan menerapkan metode *K-Nearest Neighbor*.
- b. Aplikasi ini membutuhkan *hardware* minimum laptop *Processor Core I3*, RAM 2 GB dan HDD 500.
- c. Aplikasi ini membutuhkan *software* Sistem Operasi *Windows*, Sistem Aplikasi *Microsoft Visual Studio 2010* dan *SQL Server 2008 R2*.

2. Desain Sistem

Pada tahapan desain yang dilakukan dalam perancangan sistem yang akan dirancang adalah dengan mendesain sistem dengan menggunakan metode perancangan UML (*Unified Modeling Language*) menggunakan aplikasi *Visio* untuk menggambarkan *Flowchart* sistem.

3. Coding Dan Testing

Tahapan ini penulis melakukan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu sistem. Dalam artian penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah *coding* dan *testing* selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap *system* tersebut dan kemudian bisa diperbaiki. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *Microsoft Visual Studio 2010* dan

SQL Server 2008.

4. Pengujian Program

Pada tahapan pengujian sistem maka dilakukan pengujian secara *Black-Box*, yang meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari hasil pengujian sistem inilah dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

5. Pemeliharaan Sistem

Sistem digunakan dan diterapkan pada pihak RSUD. Delima Martubung yang bersangkutan. Pemeliharaan termasuk pembaruan kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Sistem yang sudah selesai menghasilkan sebuah informasi dan pasti akan mengalami perubahan.

I.5 Kontribusi Penelitian

Adapun kontribusi penelitian yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk melihat penelitian lainnya mengenai pembangunan sebuah aplikasi *Microsoft Visual Studio 2010* dengan menerapkan *K-Nearest Neighbor* dari berbagai macam kasus yang dibuat.
2. Membantu memberikan solusi kepada pihak RSUD. Delima Martubung dalam menyelesaikan permasalahan yang mereka alami dalam hal mengklasifikasikan pasien penderita penyakit demam berdarah dengan dibangunnya aplikasi data mining klasifikasi penderita penyakit demam berdarah.

3. Mempermudah pihak RSUD. Delima Martubung dalam mempercepat proses pembuatan laporan klasifikasi pasien penderita penyakit demam berdarah.

I.6. Lokasi Penelitian

Dalam penyusunan skripsi ini penulis melaksanakan penelitian di RSUD. Delima Martubung yang beralamat di Jl. KL. Yos Sudarso No. 194 Telp (061-6855195) Labuhan Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Berikut merupakan beberapa uraian ringkas tentang bab per bab topik yang terdapat dalam penulisan skripsi ini. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menerangkan tentang latar belakang, ruang lingkup permasalahan, tujuan dan manfaat, metode penelitian, Kontribusi dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menerangkan tentang teori-teori dan metode yang berhubungan dengan topik yang dibahas atau permasalahan yang sedang dihadapi dalam hal ini mengenai informasi *data mining*, pengertian metode K-Nearest Neighbor, demam berdarah, *Microsoft Visual Studio 2010*, *Database*, *SQL Server 2008*, dan *UML (Unified Modeling Language)*.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini mengemukakan tentang analisa sistem yang sedang berjalan, evaluasi sistem yang berjalan dan desain sistem secara detail.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Pada bab ini menjelaskan tampilan hasil sistem yang telah dibangun dengan implementasi rancangan sistem baru, beserta penjelasan dan penilaian mengenai sistem yang dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bab penutup yang menguraikan kesimpulan dari pemecahan masalah yang didefinisikan pada bab I. Serta berisikan saran-saran yang dapat membangun sistem yang telah dibuat agar menjadi lebih baik di masa mendatang.