

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Mata adalah suatu panca indra yang sangat penting dalam kehidupan manusia untuk melihat. Jika mata mengalami gangguan yang menyebabkan penyakit mata, hal ini berakibat sangat fatal bagi kehidupan manusia berupa kebutaan mata. Seiring perkembangan teknologi yang sangat pesat, pada bidang kedokteran saat ini telah memanfaatkan teknologi untuk membantu mengatasi penyakit-penyakit yang diderita oleh masyarakat. Seiring dengan menurunnya kualitas dan gaya hidup seperti pola makan, olahraga, istirahat, bekerja, tingkat stres dan usia, jumlah individu dengan keluhan penyakit mata semakin bertambah.

Perbandingan jumlah penduduk dan tenaga medis yang jauh dari standar ideal menyebabkan masyarakat kurang memahami penyakit yang diderita. Hal ini diperparah dengan anggapan di tengah masyarakat bahwa penyakit akan sembuh dengan sendirinya tanpa melalui proses pengobatan dan perubahan gaya hidup. Namun demikian jumlah rumah sakit yang dapat menangani kasus penyakit pada mata khususnya di kota Medan masih sangat sulit untuk dipilih mana yang terbaik untuk dijadikan rumah sakit mata yang dianggap sebagai pilihan terbaik.

Rumah sakit mata di kota Medan masih tergolong sedikit baik itu rumah sakit milik Negara maupun Swasta. Hal itu disebabkan karena masih kurangnya fasilitas yang dimiliki dalam menangani masalah penyakit mata. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah aplikasi dalam menentukan keputusan atau lebih dikenal

dengan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu masyarakat dalam memilih rumah sakit mata mana yang harus mereka pilih.

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang dapat membantu seseorang dalam mengambil keputusan dari berbagai jenis pilihan yang dilakukan secara akurat dan sesuai dengan sasaran yang diinginkan. Dalam sistem pendukung keputusan terdapat berbagai metode dalam mencari solusi atas masalah yang dialami oleh masyarakat. Salah satu metode yang penulis angkat adalah metode *K-Nearest Neighbor* yang mana metode yang digunakan dalam memilih sebuah keputusan dengan menguji data dan membandingkan dengan data yang ada sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut penulis terdorong untuk mengambil sebuah judul penelitian “**Penerapan Metode *K-Nearest Neighbor* Dalam Pemilihan Rumah Sakit Mata di Kota Medan**”.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1. Identifikasi Masalah

Adapun masalah yang didefenisikan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Sedikitnya cara pemilihan Rumah Sakit Mata terbaik di kota Medan sesuai dengan kriteria yang diinginkan.
2. Tidak adanya kriteria – kriteria khusus untuk menentukan dalam pemilihan rumah sakit mata terbaik di kota medan.

3. Tidak adanya aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dapat menjadi solusi pemilihan rumah sakit mata terbaik di kota medan menggunakan Metode KNN.

I.2.2. Rumusan Masalah

Sebagaimana yang telah dikemukakan pada latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun sebuah aplikasi yang dapat digunakan dalam pemilihan rumah sakit mata di kota Medan?
2. Bagaimana penentuan kriteria-kriteria yang penting dalam penentuan rumah sakit mata di kota Medan?
3. Bagaimana merancang sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu masyarakat dalam memilih rumah sakit mata yang terbaik?
4. Bagaimana penerapan metode *K-Nearest Neighbor* dalam sistem pendukung keputusan pemilihan rumah sakit mata?

I.2.3. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan hanya membahas masalah tentang menentukan pemilihan rumah sakit khusus mata yang ada di kota Medan.
2. *Input* data yang digunakan adalah data kuisisioner berdasarkan tingkat kepuasan masyarakat terhadap pelayanan dari masing-masing rumah sakit mata yang ada di kota Medan.

3. Aplikasi yang dirancang menggunakan Bahasa Pemrograman *Visual Basic .Net* dan database *SQL Server 2008*.
4. Perancangan sistem menggunakan *Unified Modelling Language (UML)*.
5. Sistem pendukung keputusan pemilihan rumah sakit khusus mata menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*.

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1. Tujuan

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mencari pemilihan rumah sakit mata terbaik di kota medan sesuai dengan kriteria yang di inginkan.
2. Untuk menentukan kriteria – kriteria dalam pemilihan rumah sakit mata terbaik di kota medan menggunakan Metode KNN.
3. Untuk mempermudah masyarakat dalam memilih rumah sakit mata terbaik di medan dengan menggunakan aplikasi yang akan dibangun nantinya.

I.3.2. Manfaat

Adapun Manfaat yang diperoleh adalah sebagai Berikut :

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu sistem informasi sistem pendukung keputusan pemilihan rumah sakit mata terbaik di kota medan dengan metode KNN berdasarkan kriteria- kriteria sebagai landasan keberhasilan dari meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit mata di kota Medan.

I.4. Metodologi Penelitian

Penulis melakukan pengumpulan data-data yang berkaitan dengan penelitian penulis. Pengumpulan data yang dilakukan diantaranya :

1. Studi Pustaka (*Library Reasearch*)

Pada studi ini penulis mengutip dari beberapa bacaan yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan dan metode *K-Nearest Neighbor*. Pengutipan yang dilakukan dapat berupa teori ataupun beberapa pendapat dari beberapa buku bacaan ataupun buku diktat yang dipergunakan selama kuliah serta jurnal-jurnal nasional. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan landasan teori yang kuat melalui buku-buku atau literatur yang penulis gunakan.

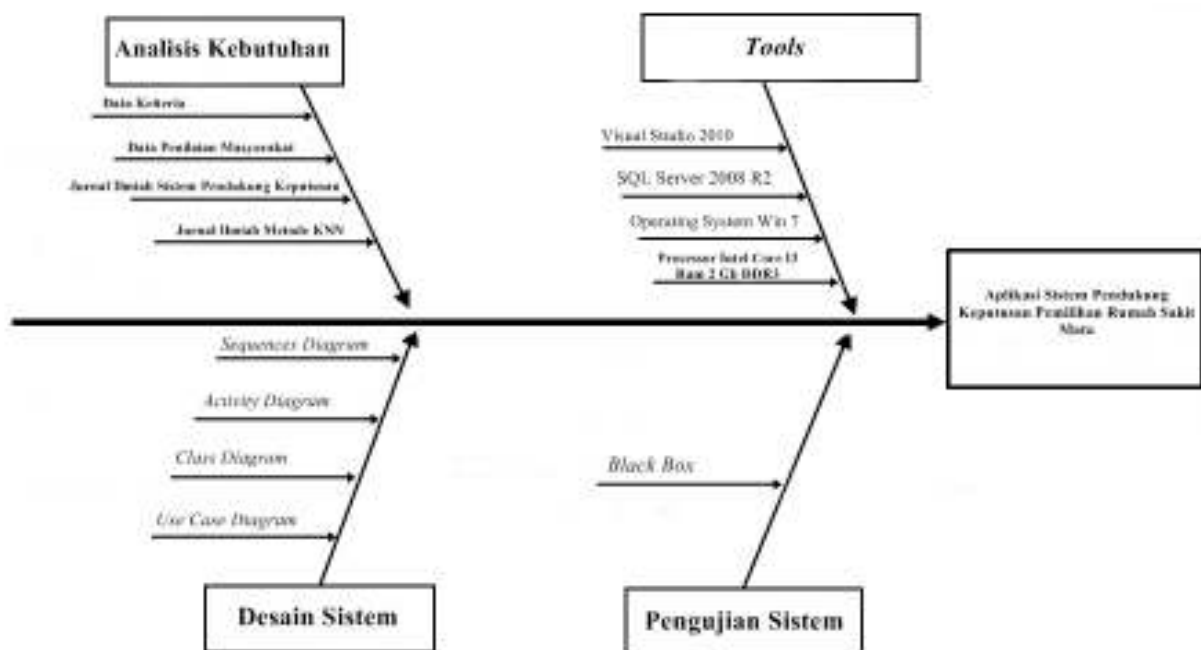
2. Studi Lapangan (*Field Research*)

Studi lapangan dilakukan dengan cara meninjau langsung kepada rumah sakit mata yang ada di Kota Medan yang mana bertujuan untuk mengevaluasi tiap data yang dianggap penting agar dapat memberikan informasi untuk penilaian. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan hirarki dalam menggali informasi sesuai dengan data-data dan keterangan-keterangan yang berhubungan dengan permasalahan yang di teliti.

Metodologi atau teknik yang digunakan dalam pengembangan dan pembuatan perangkat lunak meliputi metodologi konvensional, struktural klasik, struktural modern dan post modern. Metodologi pengembangan perangkat lunak yang penulis gunakan adalah *post modern* yang populer digunakan mulai akhir 1980-an. Metodologi ini mencirikan adanya *paradigma object oriented* dan

multimedia. Beberapa *tools* yang bisa digunakan sebagai alat pengembangan dan pembuatan program yang berorientasi objek (*Object Oriented Programming*).

Pengembangan sistem dapat berupa menyusun suatu sistem yang baru dan menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan atau memperbaiki sistem yang telah ada. Setiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu kemudian diteruskan ketahap berikutnya untuk menghindari terjadinya pengulangan tahap. Metodologi pengembangan sistem dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



Gambar III.1 Pemetaan Penelitian *Diagram Fishbone*

Pemetaan penelitian menggunakan *fishbone diagram* dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Analisis Kebutuhan

Pada proses ini dilakukan penganalisaan dan pengumpulan kebutuhan yang meliputi data kriteria serta penilaian terhadap masing-masing rumah sakit mata, identifikasi tiap data dalam beberapa tahun dan pengumpulan jurnal mengenai pembuatan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode KNN.

2. Desain Sistem

Untuk menggambarkan Desain Sistem dengan menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram* yang terdapat pada UML (*Unified Modelling Language*) yaitu alat untuk mendukung pengembangan sistem.

3. Tools

Tools yang dibutuhkan dalam pembuatan Sistem informasi eksekutif antara lain sebagai berikut :

a. Spesifikasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan yaitu :

- a. *Processor Intel Core i3 2,2 Ghz*
- b. *Ram 4GB*
- c. *Hardisk 500 GB*

b. Spesifikasi Perangkat Lunak

Spesifikasi perangkat lunak yang dibutuhkan yaitu :

- a. *Sistem Operasi Windows 7*
- b. *Visual basic 2010*

c. *SQL Server 2008 R2*

4. Pengujian Program

Tahapan pengujian program adalah tahapan pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun. Pengujian ini dimulai dengan membuat suatu uji kasus untuk setiap fungsi pada perangkat lunak untuk sistem pendukung keputusan pemilihan rumah sakit terbaik dengan menggunakan metode pengujian *blackbox* kemudian dilanjutkan pada tampilan antar muka untuk memastikan tidak ada kesalahan dan semua berjalan dengan baik dan *input* yang diberikan hasilnya sesuai dengan yang diharuskan.

5. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Rumah Sakit Mata

Hasil akhir dari perancangan *Fishbone* setelah melakukan beberapa tahapan sebelumnya ialah sebuah aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Rumah Sakit Mata di Kota Medan.

1.5. Kontribusi Penelitian

Telah ada beberapa penelitian yang dilakukan terkait dengan permasalahan, diantaranya adalah :

1. Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Raymundus Nandy Irawan, Wawan Laksito YS., Sri Siswanti dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Prestasi Siswa Menggunakan Metode K- *Nearest Neighbor*. Pada penelitian ini peneliti menemukan permasalahan yaitu penentuan status prestasi siswa yang dianggap kurang efektif sehingga digunakan sistem pendukung keputusan dengan metode K- *Nearest Neighbor*

sebagai metode yang sesuai dalam pengklasifikasian masalah. Dari hasil penelitian ini peneliti mendapatkan hasil dengan metode ini berhasil didapatkan hasil pengurutan siswa berdasarkan nilai terbesar hingga terkecil.

2. Penelitian selanjutnya adalah penelitian dari Ratih Kumalasari Niswatin yang berjudul sistem pendukung keputusan penempatan jurusan mahasiswa baru menggunakan metode *k-nearest neighbor*. Pada penelitian Sistem pendukung keputusan penempatan jurusan mahasiswa baru pada Universitas Nusantara PGRI Kediri pada penelitian ini akan menggunakan metode klasifikasi *k-nearest neighbor*. Metode *k-nearest neighbor* dipilih karena sesuai dengan data hasil yang diharapkan, dengan menggunakan algoritma *k-nearest neighbor* maka proses klasifikasi penempatan jurusan mahasiswa baru bisa diperoleh berdasarkan data jurusan mahasiswa angkatan sebelumnya. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa metode *k-nearest neighbor* merupakan metode yang cukup baik dan sesuai digunakan untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi. Syarat utama penggunaan metode *k-nearest neighbor* untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi adalah tersedianya data training yang baik dan akurat, karena pada metode *k-nearest neighbor* hasil klasifikasi diperoleh dengan mengitung kedekatan antara permasalahan baru (*data testing*) dengan permasalahan lama (*data training*) berdasarkan pada kecocokan bobot / nilai dari fitur – fitur yang telah ditentukan.
3. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Tedy Rismawan, Ardhitya Wiedha Irawan, Wahyu Prabowo, Sri Kusumadewi dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Pocket Pc Sebagai Penentu Status Gizi Menggunakan

Metode Knn (*K-Nearest Neighbor*) dimana pada Penelitian ini mencoba merancang suatu aplikasi sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menentukan status gizi seseorang. Sistem yang dirancang ini berbasis Pocket PC. Hal ini dilakukan karena ukuran Pocket PC yang relatif kecil sehingga dapat dengan mudah dibawa kemana saja (*mobile*). Hingga saat ini telah banyak masyarakat umum yang menggunakan Pocket PC untuk menunjang kebutuhannya sehari-hari, apalagi Pocket PC juga telah memiliki fungsi sebagai alat komunikasi seperti sebuah handphone. Untuk menghitung status gizi dari user, sistem ini menggunakan metode *K-Nearest Neighbor* (KNN). KNN merupakan salah satu metode untuk mengambil keputusan yang menggunakan algoritma pembelajaran terawasi dimana hasil dari data masukan yang baru diklasifikasi berdasarkan terdekat dalam data pelatihan.

I.6. Lokasi Penelitian

Pada penelitian ini penulis akan melakukan penelitian langsung terhadap beberapa rumah sakit mata yang ada dikota Medan.

I.7. Sistematika Penulisan

Langkah-langkah atau tahapan-tahapan yang ditempuh dalam menyelesaikan penelitian ini adalah :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Tujuan dan Manfaat. Keaslian Penelitian, Metodologi Penelitian, Lokasi Penelitian, dan Sistematika Penulis.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini meliputi landasan teori-teori yang relevan dengan masalah pokok yang akan dikaji. Seperti pembahasan mengenai sistem pendukung keputusan, pengenalan metode *K-Nearest Neighbor*, *database sql server* dan pengenalan *Visual Basic.Net 2010*.

BAB III : ANALISA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini berisi analisa sistem yang akan dirancang, perancangan proses dalam bentuk diagram UML yang mencakup analisa dan perancangan sistem pengolahan data yang mencakup analisa *input*, analisa proses, analisa *output*, desain *input*, desain *output*, tabel *database* dan relasi antar tabel.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

Bab ini menjelaskan tentang tampilan hasil implementasi sistem yang diusulkan, pembahasan hasil uji coba sistem serta kelebihan dan kekurangan sistem yang dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini menjelaskan pendapat atau pemikiran penulis berupa kesimpulan dan saran dalam pengembangan sistem yang dirancang.