BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Machine learning merupakan kemampuan komputer untuk melakukan pembelajaran tanpa harus menjelaskan secara eksplisit kepada komputer (Samuel, 1959). Dengan kata lain *machine learning* adalah bagaimana memberikan kemampuan kepada komputer untuk melakukan aktivitas belajar guna menyelesaikan masalah secara mandiri. Algoritma *machine learning* dapat dikelompokkan berdasarkan masukan dan keluaran yang diharapkan dari algoritma. Salah satunya adalah *supervised learning*, dimana *supervised learning* merupakan algoritma yang belajar berdasarkan sekumpulan contoh pasangan masukan-keluaran yang diinginkan. Algoritma ini mengamati contoh-contoh tersebut dan kemudian menghasilkan sebuah model yang mampu memetakan masukan yang baru menjadi keluaran yang tepat (Russell, et al., 1995).

RSUD Majalengka merupakan rumah sakit umum daerah yang berdiri sejak 1911. Pada tahun 1988 dengan Surat Keputusan Menkes Nomor 105/Menkes/SK/II/tahun 1988 RSUD Majalengka ditetapkan sebagai Rumah Sakit Kelas C. Dalam Rencana Strategi Bisnis RSUD Majalengka Tahun 2014-2018, tercantum bahwa pada tahun 2018 RSUD Majalengka dicanangkan akan meningkat menjadi kelas B serta akan mengoptimalkan kualitas pelayanannya (RSB RSUD Majalengka, 2014:1). Berdasarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 76 Tahun 2013 tentang Pengelolaan Pengaduan Pelayanan Publik Pasal 10 disebutkan bahwa, penyelenggara pelayanan wajib melakukan pemantauan dan evaluasi terhadap pengelolaan pengaduan secara berkala serta hasil pemantauan dan evaluasi wajib ditindaklanjuti oleh penyelenggara untuk peningkatan penyelenggaraan pelayanan publik.

RSUD Majalengka saat ini telah menggunakan sistem SMS *gateway* sebagai media dalam menampung pengaduan. Namun pengolahan pesan pengaduan yang masuk tidak akurat sehingga menyebabkan evaluasi terhadap pelayanan RSUD Majalengka belum dilakukan secara maksimal. Hal tersebut dikarenakan pegawai

harus mampu memisahkan pesan secara manual. Pemisahan yang dilakukan mencakup pemisahan pesan pengaduan berdasarkan bidang terkait dan sentimennya. Adapun berdasarkan bidang terbagi kedalam kelas bidang pelayanan, bidang keuangan, bidang farmasi, dan bidang IPSRS. Sementara berdasarkan sentimennya pesan dibagi kedalam kelas positif dan kelas negatif. Kemampuan manusia yang terbatas dan tingkat kejenuhan untuk melakukan pengklasifikasian sangat memungkinkan terjadinya *human error*.

Berdasarkan permasalahan yang ada, diperlukan suatu sistem yang dapat membantu pegawai memisahkan pesan pengaduan yang masuk secara otomatis. Sistem yang dibuat diharapkan dapat melakukan pengklasifikasian secara akurat. Sehingga hasil pengklasifikasian tersebut dapat menjadi bahan evaluasi pelayanan RSUD Majalengka secara lebih maksimal.

Adapun permasalahan pengklasifikasian sebuah teks pesan ke dalam kelas-kelas tertentu dapat diselesaikan dengan *naïve bayes classifier*. *Naïve bayes classifier* adalah metode pembelajaran mesin yang memiliki model dalam bentuk probabilitas atau peluang (Sunni dan Widyantoro, 2015:203). Menurut penelitian yang telah dilakukann sebelumnya, kelebihan dari *naïve bayes classifier* adalah kemampuannya mengklasifikasi dokumen dengan kesederhanaan dan kecepatan komputasinya (Wijaya, 2015). Selain itu, *naïve bayes classifier* hanya memerlukan sejumlah kecil data pelatihan untuk mengestimasi parameter (varian dari kelas) yang diperlukan untuk klasifikasi (Chandra, et al., 2016).

Oleh karena itu dalam penelitian ini dibangun sebuah sistem yang dapat mengklasifikasikan pesan pengaduan berdasarkan kategori bidangnya serta menganalisis pesan pengaduan berdasarkan sentimennya dengan menggunakan metode *naïve bayes classifier*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang terdapat pada latar belakang masalah, maka rumusan masalah yang ada yaitu bagaimana membantu pegawai dalam memisahkan pesan pengaduan yang masuk secara otomatis. Serta meningkatkan akurasi pengolahan pesan pengaduan RSUD Majalengka agar evaluasi terhadap pelayanan menjadi lebih maksimal.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk melakukan pengklasifikasian dan analisis sentimen pada sistem pengaduan RSUD Majalengka.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari tugas akhir ini adalah:

1. Membantu pegawai dalam memisahkan pesan pengaduan secara otomatis.
2. Membantu meningkatkan akurasi pengolahan pesan pengaduan RSUD Majalengka.

1.4. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka permasalahan yang ada dibatasi dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun adalah analisis sentimen dan pengklasifikasian terhadap sistem pengaduan RSUD Majalengka.
2. Sistem pengaduan pelayanan (SMS *gateway*) telah tersedia.
3. *Preprocessing* yang dilakukan adalah *tokenizing*, *convert emoticon*, *case folding*, *convert word*, *convert negation*, *stemming* dan *stopword removal*.
4. Metode yang digunakan untuk *stemming* adalah Algoritma Porter.
5. Pesan yang diklasifikasi dan dianalisis merupakan pesan berbahasa Indonesia.
6. Bahasa pemrograman dalam sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP.
7. Sistem yang dibangun menggunakan pendekatan *Object Oriented Analis and Design*.

1.5. Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan cara utama yang digunakan untuk mencapai tujuan dan menentukan jawaban atas masalah yang ada. Pada penelitian ini metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian deskriptif.

Metode penelitian deskriptif ini digunakan dalam penelitian awal untuk menghimpun data tentang kondisi yang ada, faktor pendukung dan penghambat pengembangan, serta penggunaan produk dimana produk tersebut akan diterapkan (Surya, 2008:48). Penelitian ini memiliki 3 metode dalam pelaksanaannya yaitu

metode pengumpulan data, metode pembangunan perangkat lunak, dan metode pengklasifikasian. Berikut adalah pemaparannya.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian (Gulo, 2000:110). Adapun dalam metode pengumpulan data yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan penelitian ke RSUD Majalengka. Studi lapangan ini dilakukan dengan menggunakan 2 cara, yaitu:

a. Observasi

Observasi dilakukan secara langsung di RSUD Majalengka untuk mengumpulkan data yang akan di analisis yang terdapat pada sistem pengaduan.

b. Wawancara

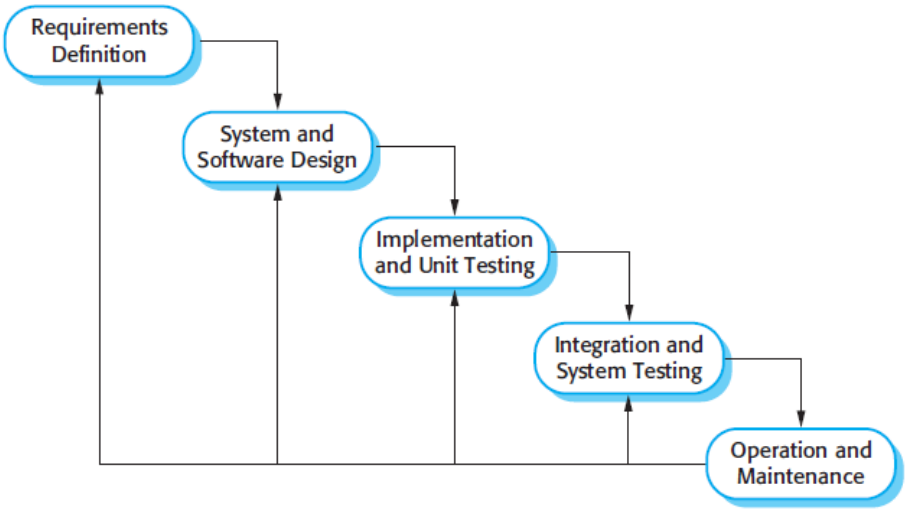
Wawancara dilakukan kepada bagian kepala SIMRS RSUD Majalengka yang bernama Ade Muhammad Ridwan, S.T. untuk mendapatkan informasi dan data yang dibutuhkan serta solusi yang ditawarkan.

2. Studi Literatur

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti, dan menelaah berbagai literatur yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan seperti klasifikasi teks, metode *naïve bayes classifier* dan metode pendukung lainnya.

1.5.2. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunan perangkat lunak ini menggunakan paradigma *waterfall*. Tahapan-tahapan dalam model *waterfall* menurut Ian Sommerville (2011:30) terdapat pada Gambar 1.1 berikut ini:



Gambar 1.1 Skema Waterfall

Untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan pemaparan dari setiap tahapannya:

1. *Requirements analysis and definition*

Tahap *requirements analysis and definition* ini adalah tahap pengumpulan data dengan cara studi literatur dan studi lapangan secara langsung serta melakukan wawancara dengan bagian SIMRS RSUD Majalengka untuk mendapatkan masalah yang kemudian dicarikan solusinya.

2. *System and software design*

Tahap *system and software design* ini adalah tahap yang dilakukan dalam pembangunan perangkat lunak dengan membuat perancangan data, perancangan arsitektur menu, perancangan antarmuka, dan perancangan *method*.

3. *Implementation and unit testing*

Tahap *implementation and unit testing* ini adalah tahap dimana dimulainya membangun sebuah sistem berbasis web yang diimplementasikan dengan bahasa pemrograman PHP.

4. *Integration and system testing*

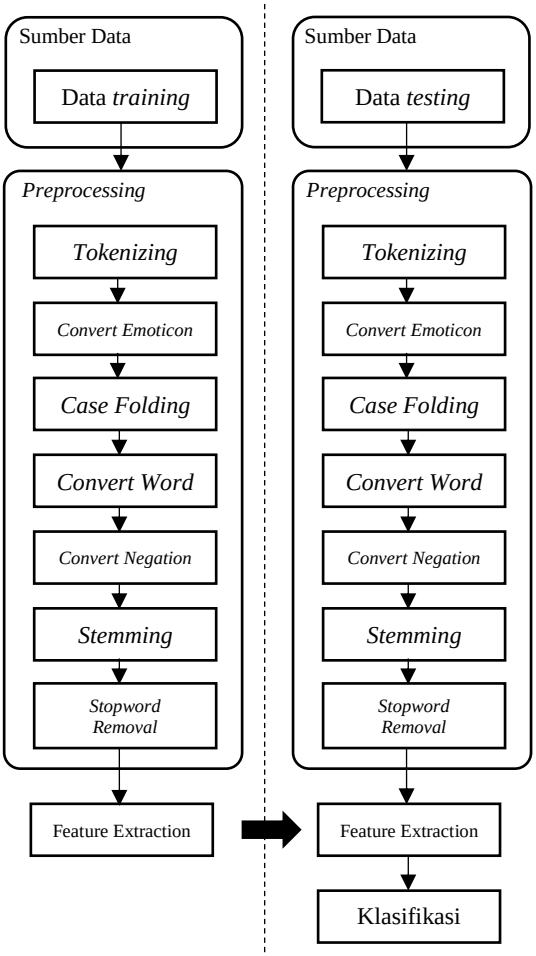
Tahap *integration and system testing* ini adalah tahap mengintegrasikan data set dengan data *testing*.

5. *Operation and maintenance*

Tahap *operation and maintenance* ini adalah tahap dimana sistem yang dibangun dipantau secara berkala serta melakukan pengubahan demi mengoptimalkan sistem.

1.5.3. Metode Pengklasifikasian

Adapun dalam proses pengklasifikasian yang dibangun akan melewati tahapan-tahapan seperti pada Gambar 1.2 berikut ini.



Gambar 1.2 Tahapan Pengklasifikasian

Untuk lebih jelasnya berikut ini merupakan pemaparan dari setiap tahapannya:

1. Sumber Data

Data yang digunakan terbagi kedalam data *training* dan data *testing*. Adapun data *training* merupakan data pesan pengaduan yang masuk ke RSUD Majalengka,

terhitung sejak Januari 2015 - Maret 2016 yang telah dianalisis dan dipilah sesuai dengan kebutuhan *learning* nya. Jumlah data pesan yang digunakan untuk *training* seimbang untuk setiap kelasnya. Sementara data *testing* merupakan data pesan pengaduan setelah sistem dijalankan.

2. *Preprocessing*

Pada tahap ini, pesan pengaduan akan diproses menjadi data yang lebih terstruktur dan lebih mudah untuk diolah. Dari penelitian sebelumnya proses *preprocessing* terbukti membantu dalam meningkatkan akurasi pengklasifikasian (Vijayrani, et al., 2015). Adapun tahapan *preprocessing* yang dilakukan terdiri dari *tokenizing*, *convert emoticon*, *case folding*, *convert word*, *convert negation*, *stemming*, dan *stopword removal*.

3. *Fitur Extraction*

Pada tahap ini dilakukan pengekstrakan fitur kata baik di data *training* atau data *testing* menggunakan nilai TF-IDF (*Term Frequency - Invers Document Frequency*). Karena pada penelitian sebelumnya terbukti bahwa pembobotan fitur metode TF-IDF menghasilkan nilai yang pasti dan akurasi yang baik karena bobot memperkecil kemungkinan kesalahan pada pengklasifikasian, fitur yang mempunyai frekuensi tertentu dapat mempengaruhi keakuratan dalam klasifikasi, bergantung pada frekuensi fitur dan dokumen yang mengandung fitur tersebut (Wijaya, 2015).

4. Klasifikasi

Langkah selanjutnya adalah proses pengklasifikasian pada data *testing* pesan pengaduan. Klasifikasi dilakukan dua kali, yaitu klasifikasi berdasarkan bidangnya dan berdasarkan sentimennya. Adapun klasifikasi berdasarkan bidangnya terdiri dari bidang pelayanan, bidang keuangan, bidang farmasi, dan bidang IPSRS. Sementara berdasarkan sentimennya pesan pengaduan akan ditentukan kedalam pesan positif atau pesan negatif. Klasifikasi yang dilakukan menggunakan algoritma *naïve bayes classifier*.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran secara umum mengenai permasalahan dan pemecahannya. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada bab ini akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan untuk menjelaskan pokok-pokok pembahasannya.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Pada bab ini akan menjelaskan mengenai profil instansi terkait (RSUD Majalengka) dan teori-teori yang berkaitan dengan penelitian seperti analisis sentimen, teks klasifikasi, serta metode *naïve bayes classifier*.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan analisis sistem yang akan dibangun, analisis kebutuhan non-fungsional, analisis kebutuhan fungsional, dan perancangan sistem.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Pada bab ini membahas mengenai implementasi dari hasil analisis dan perancangan serta melakukan pengujian terhadap sistem yang dibangun.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil pengujian sistem serta saran untuk pengembangan sistem di masa yang akan datang.