

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Membuat sebuah klasifikasi teks berdasarkan aspek membutuhkan cara tertentu yaitu dengan melakukan analisis sentimen. Analisis sentimen sering juga dikenal dengan opinion mining adalah studi komputasi dari pendapat, sentimen, sikap, serta emosi yang disajikan dalam sebuah teks [1]. Analisis sentimen dilakukan untuk melihat pendapat terhadap sebuah masalah atau dapat juga digunakan untuk identifikasi kecenderungan hal di pasar [2].

Analisis sentiment level aspek menunjukkan performa yang lebih baik dibandingkan level dokumen dan level kalimat. Hal tersebut dikarenakan pada analisis sentimen level kalimat hanya difokuskan untuk menentukan sentimen positif dan negatif tetapi tidak pada aspek yang terdapat dalam kalimat tersebut. Untuk analisis yang lebih lengkap perlu ditemukan aspek dan menentukan sentimen positif atau negatif pada setiap aspek dan analisis yang perlu dilakukan adalah analisis sentiment pada level aspek.

Analisis sentimen sudah banyak dilakukan sebagai bahan penelitian tetapi masih pada level kalimat. Penelitian tentang analisis sentimen pada level kalimat yang sebelumnya pernah dilakukan oleh Noviah Dwi Putranti dan Edi Winarko [3]. Mereka melakukan analisis sentimen terhadap media jejaring sosial Twitter untuk Teks Berbahasa Indonesia dengan *Maximum Entropy* dan *Support Vector Machine* dan dapat menghasilkan akurasi 81,67%. Penelitian yang menjadi acuan dalam menyusun penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Indriati dan Achmad Ridok[4]. Mereka melakukan analisis sentimen review aplikasi mobile pada google play dengan metode *Neighbor-weighted K-Nearest Neighbor* (NWKNN). Metode NWKNN merupakan metode yang hampir mirip dengan metode KNN. Yang membedakan antara metode NWKNN dengan metode KNN adalah adanya pemberian bobot pada kelas/jenis yang berasal dari kategori mayoritas maka diberi nilai bobot kecil, sedangkan pada kategori minoritas akan diberi nilai bobot besar [4].

Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode NWKNN mampu melakukan klasifikasi dokumen review aplikasi mobile dengan baik pada data seimbang saat nilai $k=20$ dengan rata-rata nilai f-measure terbaik sebesar 0,9 dengan perbandingan data latih dan data uji 80%:20%. Sedangkan pada data tidak seimbang saat nilai $k=45$ dengan rata-rata nilai f-measure terbaik sebesar 0,797 pada perbandingan data latih dan data uji 80%:20%. Dari penelitian yang telah dilakukan oleh Indriati dan Achmad Ridok, metode NWKNN terlihat mampu menghasilkan performa yang baik dalam kasus analisis sentimen pada level kalimat, namun hasil performa dalam kasus analisis sentimen level aspek belum diketahui.

Atas dasar hal tersebut, maka akan dibangun sebuah sistem klasifikasi sentimen berdasarkan aspek pada *review* Bengkel Ahass Honda di kota Bandung dengan menggunakan metode Neighbor-weighted K-Nearest Neighbor (NWKNN).

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada pada latar belakang di atas dapat dirumuskan masalahnya yaitu belum diketahuinya performa dari Metode *Neighbor-weighted K-Nearest Neighbor* (NWKNN) dalam melakukan klasifikasi sentimen berdasarkan aspek.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah teridentifikasi, maka maksud dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode NWKNN dalam melakukan analisis sentimen berdasarkan aspek terhadap review Bengkel Ahass Honda di kota Bandung pada mesin pencarian Google.

Sedangkan tujuan yang diharapkan dengan dibangunnya sistem ini adalah untuk mengukur akurasi dari metode NWKNN dalam melakukan analisis sentimen pada *review* Bengkel Ahass Honda di kota Bandung berdasarkan aspek-aspek terkait.

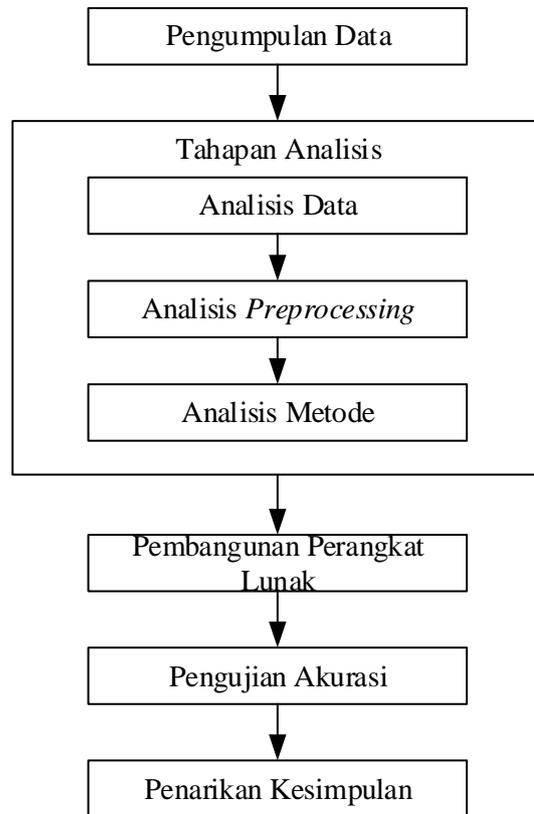
1.4 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian yang akan dilakukan antara lain:

1. Sumber *dataset* diambil dari mesin pencarian google dengan kata kunci “Bengkel Ahas Honda di Kota Bandung”.
2. Dataset yang diambil berupa kalimat Bahasa Indonesia.
3. Sistem yang akan dibuat hanya melakukan klasifikasi sentimen pada setiap aspek.
4. Klasifikasi sentimen terdiri dari kelas sentimen positif dan negatif.
5. Format file yang digunakan pada data latih dan uji adalah .csv.
6. Kategori aspek yang telah ditentukan terdiri dari hasil perbaikan (servis), pelayanan pegawai, harga, dan tempat.

1.5 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode Penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan metode penelitian kuantitatif. Menurut Sugiyono [5], metode kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif atau statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Berikut tahapan penelitian yang akan dilakukan dengan alur seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Alur Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur, yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper, dan buku yang berkaitan dengan analisis sentimen.
2. Pengumpulan *Dataset*, *dataset* yang digunakan pada penelitian ini berupa review bengkel ahas honda di Kota Bandung yang diambil dari situs mesin pencarian google dengan cara manual.

1.5.2 Metode Tahapan Analisis

Berdasarkan pengkajian dan evaluasi setelah membaca beberapa sumber seperti jurnal, dan buku – buku, Tahapan analisis pada penelitian ini adalah:

1. Analisis Data, yaitu menganalisis pola kalimat dari data yang didapat, data yang dianalisis adalah kalimat dari ulasan pada google mengenai bengkel ahas honda di Kota Bandung.
2. Analisis *Preprocessing*, Pada tahap ini, kalimat *review* yang terkumpul akan diproses sehingga data yang didapat menjadi lebih terstruktur dan mudah untuk diolah. Langkah-langkah *preprocessing* yang dilakukan terdiri dari *case folding*, *convert negation*, *tokenizing*, *filtering*, *stemming*.
3. Analisis Metode, Pada tahap ini akan dilakukan analisis klasifikasi menggunakan metode *Neighbor Weighted K-Nearest Neighbor* (NWKNN) meliputi pembobotan kata dengan metode TF-IDF, penentuan jarak ketetanggaan dengan metode *Cosine Similarity*, pembobotan kategori dan perhitungan skor.

1.5.3 Metode Implementasi Pembangunan Perangkat Lunak

Metode implementasi pembangunan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *waterfall*. Metode *waterfall* merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial [6]. Metode *waterfall* memiliki tahapan-tahapan sebagai berikut [7]:

1. *Analysis*

Tahapan ini akan dilakukan analisis kebutuhan sistem yang diperlukan meliputi analisis data masukan untuk mengetahui tahap *preprocessing* yang sesuai, algoritma yang akan digunakan pada analisis sentimen berdasarkan aspek, hingga analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional pada perangkat lunak yang akan dibangun.

2. *Design*

Tahapan ini akan meliputi pembuatan rancangan sistem secara keseluruhan dan kemudian setiap item akan diperjelas dengan detail-detail proses.

3. *Implementation*

Analisis dan desain yang sebelumnya telah dilakukan akan diimplementasikan kedalam bahasa pemrograman agar dapat menghasilkan perangkat lunak untuk melakukan analisis sentimen berdasarkan aspek.

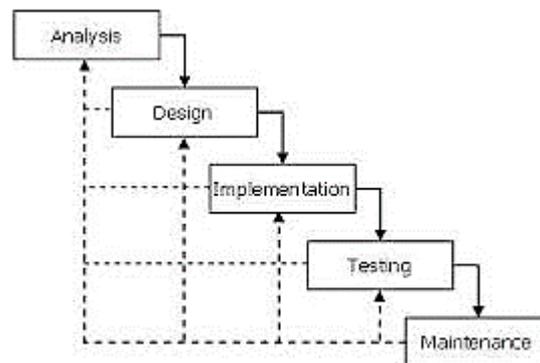
4. *Integration & Testing*

Pada tahap ini, perangkat lunak yang telah dibangun akan diuji untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang dibangun berjalan sesuai yang diharapkan dan untuk mengetahui akurasi yang dihasilkan oleh metode yang diterapkan pada kasus analisis sentimen berdasarkan aspek.

5. *Operation & Maintenance*

Pada tahap ini, sistem akan dioperasikan sesuai dengan kebutuhan dan dilakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.

Gambar 1.2 dibawah ini bagan metode waterfall yang merupakan metode pengembangan sistem yang digunakan pada penelitian ini.



Gambar 1. 2 Metode *Waterfall*

1.5.4 Metode Pengujian

Dalam tahapan ini akan dilakukan pengujian akurasi dari metode algoritma NWKNN yang akan diimplementasikan ke sistem analisis sentiment berdasarkan aspek terhadap *review* bengkel ahass honda di Kota Bandung pada google dengan menampilkan akurasi pada setiap k.

1.5.5 Penarikan Kesimpulan

Pada tahap ini akan dilakukan penarikan kesimpulan yang berdasarkan hasil dari tahap pengujian dalam penerapan metode NWKNN pada kasus analisis sentimen berdasarkan aspek.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Pada Bab 1 akan dijelaskan tentang latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada Bab 2 akan dijelaskan tentang tinjauan umum tempat penelitian dan pembahasan berbagai konsep dasar mengenai analisis sentimen, *Neighbor Weighted K-Nearest Neighbor*, google dan teori-teori pendukung lainnya yang berkaitan dengan topik pembangunan perangkat lunak.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada Bab 3 ini berisi tentang analisis dan perancangan aplikasi yang dibangun yang meliputi analisis masalah, analisis data masukan, analisis sistem, analisis preprocessing, analisis algoritma NWKNN, analisis non fungsional dan fungsional.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada Bab 4 ini berisi tentang gambaran dari hasil implementasi dan pengujian pada sistem yang mulai pada proses pengklasifikasian oleh metode NWKNN dan melakukan tahapan pengujian dengan metode pengujian yang akan menampilkan hasil keluaran seperti nilai *recall*, *precision* dan *f-measure* pada sistem aplikasi yang telah diprogram untuk menguji akurasi dari analisis sentiment berdasarkan aspek terhadap *review* bengkel ahass honda di kota Bandung pada google.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada Bab 5 akan dijelaskan tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran agar dapat dilakukan pengembangan untuk penelitian selanjutnya.