BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lalu lintas merupakan gerak Kendaraan dan orang di Ruang Lalu Lintas Jalan, sedang yang dimaksud dengan Ruang Lalu Lintas Jalan adalah prasarana yang diperuntukkan bagi gerak pindah Kendaraan, orang, dan/atau barang yang berupa Jalan dan fasilitas pendukung [1]. Di samping itu, lalu lintas juga merupakan hal yang berkaitan erat dengan aspek kehidupan lainnya dalam bermasyarakat. Namun, ada beberapa masalah yang timbul dalam pelaksanaan proses berlalu lintas, salah satunya adalah kemacetan. Saat ini, di kota-kota besar seperti Jakarta dan Bandung, kemacetan merupakan masalah mendasar yang sulit untuk diselesaikan. Berbagai macam cara telah dilaksanakan oleh instansi pemerintah terkait, seperti Kepolisian dan Dinas Perhubungan untuk mengatasi masalah kemacetan tersebut, misalnya memperlebar jalan dan membangun jalan layang, akan tetapi, upaya tersebut belum bisa mengurangi tingkat kemacetan.

Di samping itu, masyarakat mempunyai cara sendiri untuk untuk mengatasi masalah tersebut, yaitu dengan melihat dan atau mencari tahu informasi kemacetan dari berbagai situs di internet. Banyak sekali situs yang menyediakan informasi seputar kemacetan, seperti infolalulintas.com, tmcmetro.com, bandung247.com, mainyoyo.com, lewatmana.com, maps.google.com dan twitter.com.

Pada kenyataannya, beberapa situs tersebut masih memiliki kekurangan dalam penyampaian informasi kemacetan, yaitu tidak disertai dengan kombinasi pencarian lokasi kemacetan dan data spasial (peta), karena berdasarkan pada hasil kuesioner yang telah dilakukan oleh penulis, umumnya masyarakat lebih tertarik melihat informasi yang disertai dengan data spasial (peta).

Berdasarkan alasan-alasan di atas, diperlukan suatu solusi yang dapat menampilkan informasi yang lebih jelas, yaitu dengan cara mengekstrak informasi menggunakan *text mining*. *Text mining* merupakan cara pengekstraksian informasi yang tidak diketahui sebelumnya dari suatu sumber data yang berbeda ke dalam

bentuk baru dimana bentuk baru dan sumber data tersebut mempunyai keterkaitan [3].

Salah satu algoritma yang dapat dipakai dalam proses pengekstraksian informasi pada *text mining* adalah algoritma KNN. Algoritma KNN adalah sebuah metode untuk melakukan klasifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek tersebut. Data pembelajaran diproyeksikan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi merepresentasikan fitur dari data. Ruang ini dibagi menjadi bagian-bagian berdasarkan klasifikasi data pembelajaran [4]. Sehingga, informasi kemacetan pada media *digital* dapat diklasifikasikan sesuai dengan kelas target yang telah ditentukan sebelumnya.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana cara mengekstrak informasi kemacetan pada media sosial twitter sehingga dapat membantu dalam mengetahui kondisi kemacetan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengekstrak informasi kemacetan berdasarkan kelas-kelas yang telah di tentukan.

Adapun tujuannya yaitu:

1. Memudahkan dalam penyampaian informasi keadaan kemacetan kepada para pengguna secara jelas berdasarkan kelas-kelas yang telah ditentukan.
2. Memudahkan penyampaian informasi keadaan kemacetan kepada para pengguna dengan memvisualisasikan hasil ekstraksi informasi tersebut ke dalam bentuk peta di *smartphone* Android

1.4 Batasan Masalah

Dalam pembuatan perangkat lunak ini, pembahasan masalah dibatasi agar tidak menyimpang dari tujuan yang ingin dicapai, adapun batasan masalahnya adalah:

1. Algoritma yang digunakan adalah algoritma K-Nearest Neighbor (KNN).
2. Data informasi mengenai keadaan kemacetan diambil dari Twitter dan Lewat Mana dengan kota Bandung sebagai tahapan awal pembangunan perangkat lunak
3. Kelas target pada pengklasifikasiannya adalah kelas macet sekali dan kelas macet.
4. *Web Service* menggunakan *framework* CodeIgniter.
5. Informasi kemacetan dengan data spasial atau peta berjalan di Google Maps pada sistem operasi Android sebagai tahapan awal pembangunan perangkat lunak.
6. Pendekatan analisis pembangunan perangkat lunak menggunakan analisis beriorientasi objek

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini menggunakan dua metode, yaitu metode pengumpulan data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam membantu tugas akhir ini menggunakan dua cara, yaitu:

1. Studi literatur

   Pada Studi Literatur ini, penulis mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.

2. Kuesioner

   Pada Kuesioner ini, penulis membuat sejumlah pertanyaan yang diajukan kepada responden untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian dengan menggunakan Google Docs sebagai media pembuatan kuesioner tersebut.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam pembangunannya, perangkat lunak ini menggunakan *waterfall* model sebagai tahapan pengembangan perangkat lunaknya [5], proses tersebut antara lain:

a. *Requirements analysis and definition*

Tahap *Requirements analysis and definition* merupakan tahap pengumpulan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.

b. *System and software design*

Tahap *System and software design* merupakan tahap mendesain perangkat lunak yang dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

c. *Implementation and unit testing*

Tahap *Implementation and unit testing* merupakan tahap hasil desain program diterjemahkan ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

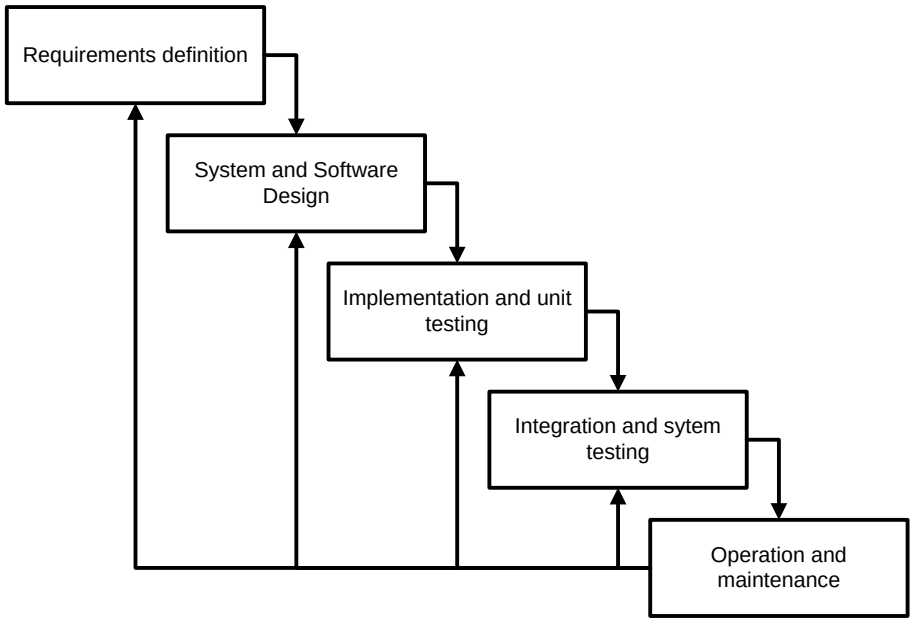
d. *Integration and system testing*

Tahap *Integration and system testing* merupakan tahap penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (system testing).

e. *Operation and maintenance*

Tahap *Operation and maintenance* merupakan tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti

penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar 1-1 Fase-fase dalam Waterfall Model menurut referensi Sommerville [5]

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal penelitian ini disusun untuk memberikan gambaran umum mengenai penelitian yang dikerjakan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang permasalahan, merumuskan inti permasalahan, mencari solusi atas masalah tersebut, merumuskan masalah tersebut, menentukan maksud dan tujuan, kegunaan penelitian, pembatasan masalah, asumsi masalah, dan sistematika penulisan.

BAB 2. LANDASAN TEORI

Bab ini mengkaji dan menggunakan berbagai konsep dasar teori-teori dari para ahli yang berkaitan dengan topik penelitian. Meninjau permasalahan dan hal-hal yang berguna dari penelitian-penelitian dan sintesis serupa yang pernah dikerjakan sebelumnya dan menggunakannya sebagai acuan pemecahan masalah pada penelitian ini.

BAB 3. ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN

Bab ini menganalisis masalah dari objek penelitian untuk mengetahui hal atau masalah apa yang timbul dan mencoba memecahkan permasalahan tersebut dengan mengperangkat lunakkan perangkat-perangkat yang digunakan. Sedangkan perancangan adalah suatu tahap pada penelitian dimana perangkat yang akan digunakan ditentukan, mengidentifikasi data yang diperlukan dan cara pengumpulannya, serta menentukan cara kerja perangkat yang digunakan terhadap objek penelitian yang dirumuskan dari awal persiapan hingga penarikan kesimpulan.

BAB 4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan proses dimana analisis dan perancangan yang telah dipersiapkan untuk selanjutnya diimplementasikan menjadi perangkat lunak dan dilakukan pengujian terhadap perangkat lunak tersebut.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari semua hal yang dibahas pada bab sebelumnya dan saran untuk tahap pengembangan berikutnya.