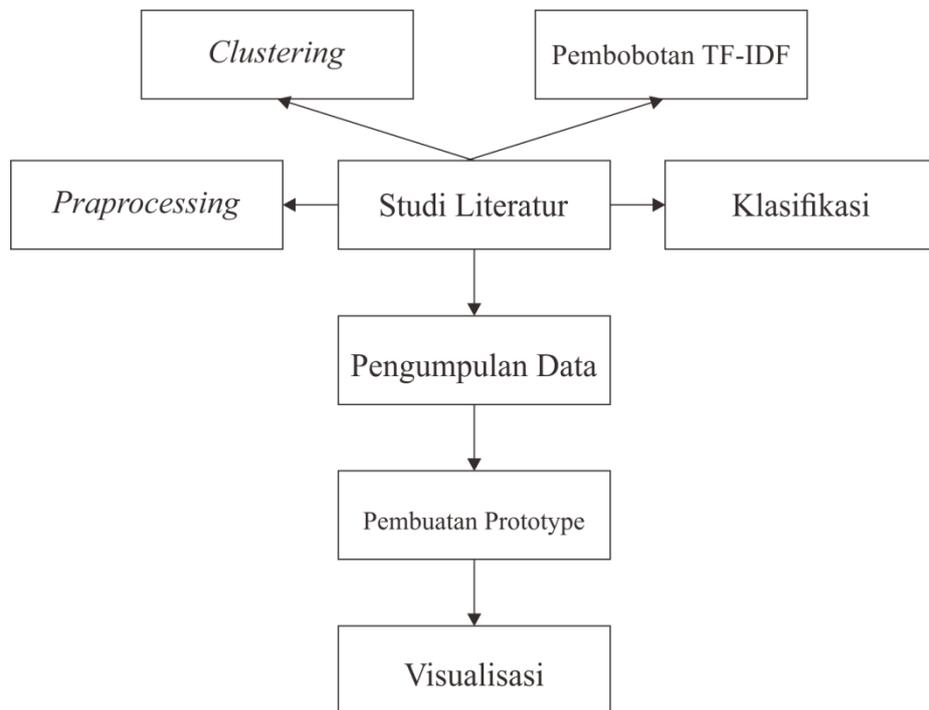


BAB III METODOLOGI

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai metodologi penelitian yang dilakukan meliputi alat penelitian, data penelitian, dan desain penelitian.

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Penjelasan dari gambar 3.1 adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan studi terhadap materi, dan keilmuan yang berkaitan, dan menunjang penelitian ini. Teori yang dicari adalah sebagai berikut.

a. Pembobotan TF-IDF

Pada tahap ini *tweet* akan dikonversi menjadi bentuk vektor yang direpresentasikan dalam bentuk matriks dengan Vector Space Model (VSM). Selanjutnya, setiap kata diberi bobot menggunakan TF-IDF.

b. Klasifikasi

Pada tahap ini akan dilakukan pengelompokan *tweet* ke dalam kelas keluhan dan bukan keluhan. Algoritma yang akan digunakan yaitu K-Nearest Neighbor (kNN). Setelah itu akan dihitung akurasi yang dihasilkan dari proses klasifikasi tersebut.

c. *Clustering*

Tweet yang masuk ke dalam kelas keluhan akan diproses ke dalam proses *clustering* sehingga menghasilkan *cluster* keluhan menggunakan algoritma K-Means.

d. Praproses

Proses yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

- i. *Cleaning*, yaitu proses membersihkan *tweet* dari kata-kata yang tidak diperlukan dan tidak mendeskripsikan sesuatu untuk mengurangi noise
- ii. *Casefolding*, yaitu penyeragaman bentuk huruf menjadi *lowercase* dan hanya mengandung huruf latin a-z.

2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersumber dari Twitter. *Tweet* yang diambil merupakan *tweet* yang mengandung kata kunci yang telah ditentukan pada batasan penelitian. Pengambilan data memanfaatkan Twitter *streaming* API.

3. Pembuatan *Prototype*

Pada tahap ini adalah pembuatan *prototype* berdasarkan metode pengembangan perangkat lunak seperti analisis, desain, *coding*, dan *testing*.

4. Visualisasi

Informasi yang telah diperoleh kemudian divisualisasikan ke dalam bentuk yang lebih dipahami oleh pengguna.

3.2. Metode Penelitian

Metode penelitian akan dibagi menjadi dua, yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak. Untuk lebih jelasnya, penjelasan mengenai metode yang dilakukan dijelaskan pada subbab berikut:

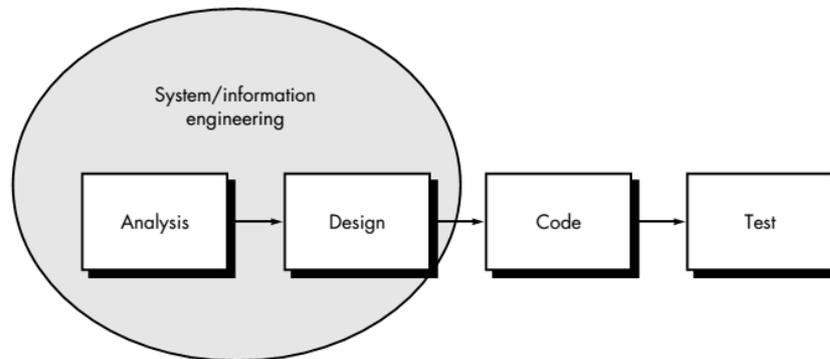
1.2.1. Metode Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data yang diperoleh dari Twitter melalui *Streaming* API di alamat <https://stream.twitter.com/1.1/statuses/filter.json> diikuti dengan kata kunci yang disisipkan di URL tersebut sesuai dengan batasan masalah yang dijelaskan pada BAB I. Library yang digunakan Data yang diambil berupa *tweet* yang memiliki kata kunci keluhan yang biasa disuarakan. *Tweet* diambil dari bulan Juni hingga Agustus 2016.

1.2.2. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah model *linear sequential*. Model ini juga sering disebut dengan *classic life cycle* atau

waterfall. Alur dari model ini dimulai dari tahap analisis, desain, *coding*, dan pengujian. Di bawah ini merupakan ilustrasi dari model *linear sequential* (Pressman, 2001).



Gambar 3. 2 Ilustrasi Model Linear Sequential

Penjelasan dari ilustrasi di atas adalah sebagai berikut:

1. **Ruang lingkup *engineering* sistem/informasi.** Karena *software* selalu menjadi bagian dari sistem (atau bisnis) yang besar, pekerjaan dimulai dengan membangun kebutuhan dari semua elemen sistem dan lalu mengalokasikan bagian-bagian dari kebutuhan ini menjadi *software*. Pandangan sistem adalah esensi disaat *software* harus berinteraksi dengan elemen lain seperti hardware, pengguna, dan basis data. Pembuatan dan analisis sistem meliputi pengumpulan kebutuhan pada level sistem dengan sedikit bagian dari analisis dan desain level atas. Pembuatan informasi meliputi pengumpulan kebutuhan pada level bisnis strategis dan level area bisnis.
2. **Analisis.** Proses pengumpulan kebutuhan secara spesifik diperkuat dan difokuskan pada *software*. Agar mengerti sifat dari program yang akan dibuat, analisis *software* harus mengerti asal informasi untuk *software*nya seperti fungsi, perilaku, daya kerja, dan antar muka. Kebutuhan untuk sistem dan *software* didokumentasikan dan dibahas dengan klien.

3. **Desain.** Desain *software* sebenarnya adalah proses yang berfokus pada empat atribut program yang berbeda: struktur data, arsitektur *software*, representasi antarmuka, dan detail prosedural/algoritma. Proses desain menterjemahkan kebutuhan kedalam representasi *software* yang bisa dinilai untuk kualitasnya sebelum tahap coding dimulai. Seperti kebutuhan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian konfigurasi *software*.
4. **Generasi kode.** Desain harus diterjemahkan kedalam bentuk yang dapat dibaca mesin. Tahap generasi kode akan mengerjakan tugas ini. Jika desain dikerjakan dalam cara yang rinci, generasi kode bisa dicapai secara mekanis.
5. **Pengujian.** Setelah kode digenerasi, pengujian pada program akan dimulai. Proses testing berfokus pada logika dari *software*, memastikan semua fungsi telah diuji.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer yang dilengkapi dengan perangkat lunak pendukung. Bahan yang digunakan adalah data yang diambil melalui Twitter.

1.3.1. Alat Penelitian

Dalam penelitian ini, perangkat keras yang digunakan memiliki spesifikasi sebagai berikut:

1. Processor AMD FX-7500 2.1 GHz
2. RAM 6 GB
3. Harddisk 500 GB
4. Monitor 15.6" dengan resolusi 1366x768 pixel

Adapun spesifikasi perangkat lunak yang digunakan yaitu:

1. Microsoft Windows 8.1 Professional
2. Paket Xampp versi 3.2.1
3. NetBeans IDE 8.1
4. Notepad++
5. *Library* Twitter4J untuk *streaming* tweet.

1.3.2. Bahan Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah *tweet* dari Twitter yang berkenaan dengan keluhan di kota Bandung. *Tweet* disaring dengan kata kunci yang telah dijelaskan pada batasan masalah. Selain itu, bahan lain yang digunakan dalam penelitian ini berupa kumpulan *stopword* dan kumpulan kata sinonim yang diambil dari *library* Tweet Mining berbahasa Indonesia yang dibuat oleh Yudi Wibisono yang dapat diperoleh pada tautan: <http://www.code.google.com/p/id-tweetmining/>.

