

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini melakukan pengujian model menggunakan *Support Vector Machine* (SVM) yang memakai proses *Part of Speech (POS) Filtering* dan tidak memakai *POS Filtering*. Pengujian dilakukan dengan data *tweet* yang telah dikumpulkan melalui proses pengunduhan *tweet* pada server Twitter. Setelah data terkumpul, untuk data *training* akan dilakukan proses pelabelan sentimen positif, negatif, atau netral. Proses pelabelan ini didukung oleh kuisioner validasi pelabelan yang dilakukan oleh peneliti. Data training ini nantinya akan diolah terlebih dahulu melalui serangkaian proses. Terdapat langkah *Preprocessing*, Pembentukan *Feature List*, Vektor *Tweet*, perhitungan *TF-IDF* dan *Cosine Similarity tweet*, serta pelatihan. Adapun tahapan proses *Preprocessing* yang dilakukan yaitu :

- a. *Tweet Cleaning*
- b. *Tokenize*
- c. *Slang Replacement*
- d. *POS Tagging*
- e. *POS Filtering*
- f. *Stemming*
- g. Pembentukan *Feature List*

Setelah dilakukan *preprocessing*, masing-masing *tweet* akan diberi nilai *Cosine Similarity* terhadap *feature list* yang akan dibandingkan. Diperlukan pembobotan *TF-IDF* terlebih dahulu sebelum memasuki perhitungan *Cosine Similarity*. Setelah bobot kedekatan terhadap *feature list* positif, negatif, dan netral diperoleh, bobot ini akan diklasifikasi dengan algoritma SVM. Akan dilakukan proses evaluasi terhadap hasil pelatihan maupun prediksi yang dilakukan oleh algoritma SVM.

Adapun proses evaluasi yang dilakukan dalam penelitian yaitu:

1. Proses pengujian pertama yaitu melakukan perbandingan jumlah kata (fitur) yang diperoleh pada tahap *feature selection* yang dilakukan oleh POS *Filtering*. Terdapat 1120 kata yang diperoleh melalui proses POS *Filtering* dengan jumlah masing-masing feature 361 fitur positif, 375 fitur negatif, dan 384 fitur netral. Sedangkan *feature* yang dihasilkan tanpa menggunakan proses POS *Filtering* berjumlah 1656 kata dengan jumlah masing-masing 523 fitur positif, 585 fitur negatif, dan 548 fitur netral. Dapat disimpulkan bahwa proses POS *filtering* berhasil menyaring *feature* yang akan dihasilkan berdasarkan *tag* dari masing-masing kata yang diproses.
2. Skenario kedua pengujian di penelitian ini yaitu melakukan evaluasi dari klasifikasi sentimen SVM yang menggunakan POS *Filtering* pada tahap *feature selection*, diperoleh akurasi model sebesar 96,66%. Sedangkan untuk akurasi model Support Vector Machine tanpa menggunakan POS *Filtering* pada tahap *feature selection* memperoleh akurasi model sebesar 99,25%. Dengan demikian dapat disimpulkan jumlah banyaknya *feature list* yang digunakan pada proses pembobotan *Cosine Similarity* berpengaruh terhadap proses klasifikasi yang dilakukan kedua model.
3. Skenario ketiga yaitu melakukan evaluasi terhadap data prediksi. Masing-masing model SVM yang dihasilkan oleh proses POS *Filtering* maupun tanpa proses POS *Filtering* akan di evaluasi hasil prediksi sentimen terhadap data prediksi. Data prediksi merupakan data yang sudah dipisahkan dari proses pelatihan model sebelumnya. Hasil prediksi yang dilakukan oleh model dengan POS *Filtering* mendapatkan akurasi prediksi sebesar 53,33%. Berbeda dengan model tanpa POS *Filtering* yang menghasilkan akurasi prediksi lebih besar yaitu 56,66%. Selisih terhadap akurasi kedua model yaitu sebesar 3,33%. Dengan demikian dapat disimpulkan jumlah banyaknya *feature list* yang digunakan pada proses pembobotan *Cosine Similarity* berpengaruh terhadap proses klasifikasi yang dilakukan kedua model.

5.2 Saran

Pada penelitian ini, terdapat beberapa keterbatasan dan kekurangan. Kekurangan dan keterbatasan ini bisa dijadikan acuan dan pertimbangan untuk penelitian selanjutnya. Adapun saran yang dihasilkan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Jumlah data *training* yang dipakai dalam proses pelatihan diusahakan bersih dari *tweet* duplikat atau *tweet* yang sama.
2. *Feature* yang dihasilkan dari penelitian ini masih sebatas *unigram* atau satu kata. Penerapan *Rule Base* untuk kata opini bisa dilakukan untuk mendapatkan *feature* sentimen yang lebih spesifik. Hasil ini bisa dicapai dengan menerapkan validasi *feature* dengan metode *bigram* atau *trigram*.
3. Penelitian ini menghasilkan 3 bobot yang akan diolah oleh Support Vector Machine dengan kernel linear. Penggunaan kernel lain seperti RBF atau Sigmoid merupakan alternatif kernel yang mempunyai kernel *trick* khusus mengolah 2 bobot data atau lebih.
4. Korpus untuk melakukan *POS Tagging* dalam penelitian ini merupakan korpus yang terbentuk dari kalimat-kalimat formal. Sedangkan *tweet* tidak selalu terdiri dari kata baku. Perlu adanya korpus *POS Tagger* tersendiri yang berisikan pola-pola kalimat tidak baku.
5. Pembuatan kamus untuk menerjemahkan kalimat-kalimat tidak baku yang biasa digunakan pengguna Twitter.
6. Lebih spesifik dalam melakukan proses Ekstraksi entitas serta ekstraksi opini.
7. Sistem ini masih melakukan analisa sentimen secara *offline*. Dengan kemudahan dari sisi pemrograman pada masa yang akan datang, diharapkan dapat mampu melakukan Analisis Sentimen terhadap *tweet* pada waktu nyata (*realtime*).