

BAB 7 PENUTUP

7.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dari implementasi sistem klusterisasi aspek dan klasifikasi sentimen yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dua macam *data set*, yaitu seimbang dan tidak seimbang yang mana jumlah ulasan atau dokumen yang akan dikluster juga berbeda. Perbedaan jumlah data dapat mempengaruhi jumlah kluster yang ideal. Dalam kasus ini didapat jumlah kluster 7 untuk data seimbang dan jumlah kluster 5 untuk data tidak seimbang sebagai jumlah kluster yang ideal. Jumlah kluster ideal tersebut diambil berdasarkan rata-rata *Silhouette Coefficient* tertinggi untuk beberapa macam jumlah kluster yang diujikan pada data seimbang dan data tidak seimbang. Data seimbang dengan 7 kluster memperoleh rata-rata *Silhouette Coefficient* 0,1192319 dan data tidak seimbang dengan 5 kluster memperoleh rata-rata *Silhouette Coefficient* 0,06112402.
2. Dengan menggunakan data seimbang, dilakukan beberapa pengujian terhadap parameter yang dapat mempengaruhi hasil evaluasi dalam nilai *precision*, *recall*, dan *f1-score*. Parameter yang diujikan adalah α (*learning rate*), ϵ (parameter untuk *window*), Deca , jumlah maksimum *epoch*. Dengan parameter yang telah memberikan hasil evaluasi yang optimal, nilai parameter tersebut digunakan lagi untuk menguji data tidak seimbang. Hasil evaluasi untuk data seimbang mendapatkan nilai rata-rata *precision* 89,2%, *recall* 89,13%, dan *f1-score* 89,12%. Hasil evaluasi untuk data tidak seimbang mendapatkan nilai rata-rata *precision* 87,38%, *recall* 73,07%, dan *f1-score* 76,46%. Dapat disimpulkan bahwa data seimbang memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan data tidak seimbang dengan melihat kepada nilai rata-rata *f1-score* yang lebih tinggi.

7.2 Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dalam melakukan identifikasi aspek, bisa menggunakan model pembobotan atau perhitungan jarak yang lain seperti *cosine similarity* untuk melihat kemiripan dokumen.
2. Dapat menambahkan metode untuk mengatasi kata yang salah ketik sehingga dalam melakukan ekstraksi fitur dapat lebih akurat.
3. Penggunaan metode LVQ yang telah dikembangkan seperti GRLVQ.
4. Skenario pengujian bisa ditambahkan sehingga hasil evaluasi bisa lebih sesuai dengan permasalahan yang lebih luas.