

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sampai dengan pembuatan prototipe aplikasi yang digunakan untuk melakukan analisis sentimen dapat disimpulkan hal berikut ini:

1. Proses pengumpulan data *review ramen* dapat dikumpulkan melalui teknik *webscrapping* yang berarti proses untuk mengekstrak data dari sebuah *website* dan mengubahnya kedalam bentuk data dengan format csv, json, ataupun excel. Pada penelitian ini teknologi yang digunakan ada dua yaitu *ParseHub* dan *ScrapeHero*. *ParseHub* digunakan untuk melakukan pengumpulan data *review ramen* yang berada di *website* kuliner seperti *pergiKuliner.com*, *traveloka.com* dan lain sebagainya. Sedangkan *ScrapHero* merupakan teknologi yang tepat digunakan untuk mendapatkan jumlah *review* dalam skala lebih besar dari beberapa marketplace seperti *Amazon.com* dan *Google Reviews*.
2. Pada penelitian ini data yang diambil dari 3 restoran *ramen* di Bandung. Total data yang berhasil dikumpulkan adalah sejumlah 1746 buah teks *review*. Dalam proses penyiapan data pada data *review* ramen secara garis besar adalah dengan mencari baris-baris pada data yang memiliki nilai null dan menghapus baris tersebut dari dataframe, memotong atribut-atribut yang tidak digunakan dalam analisis. Data yang dikumpulkan ini diolah menggunakan program *preProcess.py* dan *typoCorrector.py* sehingga data dapat di eksplorasi dan dimanfaatkan sebagai dataset untuk pembuatan model analisis sentimen.
3. Eksplorasi yang dilakukan pada data *review ramen* menghasilkan beberapa kesimpulan mengenai jenis *ramen* yang disukai oleh masyarakat khususnya di daerah Bandung. Bagi para penikmat *ramen* di kota Bandung, jenis kuah *ramen* merupakan salah satu faktor yang menentukan enak atau tidaknya sebuah *ramen*. Hasil yang didapat juga menunjukkan bahwa penikmat *ramen* di kota Bandung lebih tertarik pada jenis kuah yang berasal dari Jepang, seperti kuah berjenis *miso* dan *kare* yang merupakan jenis kuah yang cukup digemari oleh penikmat *ramen*. Sebagai pengganti kaldu dari daging babi, mayoritas restoran *ramen* di Indonesia menggunakan kaldu ayam sebagai penggantinya. Selain hal tersebut para penikmat *ramen* di kota Bandung, harga yang sesuai untuk ramen ada pada kisaran Rp 17000 sampai dengan Rp 35000. Ramen memiliki waktu pembuatan yang cukup lama, sehingga restoran-restoran harus memperhatikan waktu penyajian ramen kepada para pelanggan.
4. Hal berikutnya adalah pada proses pembuatan model dan evaluasi, digunakan *confussion matrix* yang dimana merupakan salah satu metode yang digunakan untuk mengukur performa sebuah klasifikasi dalam *machine learning*. Nilai *confussion matrix* yang dimiliki dikalkulasikan dan didapatkan tiga *metrics* yang digunakan untuk melihat seberapa bagus model yang dibuat. Ketiga *metrics* tersebut adalah *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Pada penelitian ini *precision* adalah jumlah rekord yang diprediksi positif atau negatif dibandingkan dengan jumlah keseluruhan rekord yang diprediksi positif atau negatif. Sedangkan

recall adalah jumlah rekord yang diprediksi positif atau negatif dibandingkan jumlah keseluruhan prediksi. Sedangkan *F1-score* adalah *recall* dan *precision* yang dibobotkan. Pada penelitian ini akurasi juga dipakai untuk menilai bagus atau tidaknya model yang dimiliki. Dalam prosesnya terjadi beberapa penambahan data yang dikumpulkan untuk meningkatkan akurasi model yang telah dibuat. Pada akhirnya model *random forest* dengan jumlah pohon 90 adalah algoritma yang dipilih untuk dipakai pada aplikasi *Ramen's Sentiment Analyzer*. Hasil akhir nilai evaluasi yang didapatkan adalah rata-rata *precision* sentimen negatif (-1) sebesar 80.1% dan sentimen positif sebesar 90%. Sedangkan rata-rata *recall* yang didapat untuk sentimen negatif adalah 88.7% dan untuk sentimen positifnya sebesar 80.9% . Rata-rata *f1-score* yang didapat untuk sentimen negatif adalah 83.8% dan untuk sentimen positifnya adalah sebesar 86.1%. Rata-rata akurasi yang didapatkan adalah sebesar sebesar 85.2%.

5. Prototipe aplikasi *Ramen's Sentiment Analyzer* yang dibuat sudah bekerja sesuai dengan yang diharapkan dimana memanfaatkan model *random forest* jumlah pohon 90 yang sudah di evaluasi. Aplikasi *Ramen's Sentiment Analyzer* ini dapat menjalankan dua fitur utamanya yaitu memberikan nilai sentimen pada sebuah teks , fitur ini diberi nama *single review analysis*. Selain *single review analysis* aplikasi ini juga berhasil menjalankan fitur keduanya yaitu *multiple review analysis* dimana dapat menampilkan sebuah *bar chart* perbandingan jumlah sentimen positif dan negatif untuk *review* yang memiliki jumlah lebih dari satu.

6.2 Saran

Sebagai saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya, dapat dilakukan penelitian untuk meningkatkan akurasi terhadap model klasifikasi yang telah dibuat. Untuk meningkatkan akurasi model dapat dilakukan dengan melakukan penambahan data *review ramen*, baik yang memiliki makna sentimen positif maupun sentimen negatif. Selain itu dapat dilakukan juga pencarian skor sentimen untuk setiap kata pada korpus sehingga dapat diketahui kata-kata pada teks *review* apa yang membuat sebuah teks memiliki sentimen positif atau negatif. Hal yang dapat dikembangkan berikutnya adalah tampilan pada aplikasi *Ramen's Sentiment Analyzer*. Tampilan pada aplikasi dapat lebih dikembangkan agar lebih menarik sehingga membuat para pengguna lebih nyaman ketika menggunakan aplikasi *Ramen's Sentiment Analyzer*.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Kushner, B. (2012) *Slurp! a Social and Culinary History of Ramen: Japan's Favorite Noodle Soup*, 1st edition. Global Oriental, Boston.
- [2] Imatome-Yun, N. dan Donovan, R. (2019) *Ramen Obsession: The Ultimate Bible for Mastering Japanese Ramen*, 1st edition. Rockridge Press, California.
- [3] Bird, S., Klein, E., dan Lope, E. (2009) *Natural Language Processing with Python*, 1st edition. O'Reilly Media, California.
- [4] Jurafsky, D. dan Martin, J. H. (2020) *Speech and Language Processing*, 3rd edition. Prentice-Hall, United States.
- [5] Mitchell, R. (2018) *Web Scraping with Python, 2nd Edition*, 2nd edition. O'Reilly Media, California.
- [6] Kirk, A. (2012) *Data Visualization: a successful design process*, 1st edition. Packt Publishing, Birmingham.
- [7] Munzner, T. (2014) *Visualization Analysis and Design*, 1st edition. A K Peters Book, Vancouver.
- [8] Han, J. (2006) *Data Mining: Concepts and Techniques*, 2nd edition. Morgan Kaufmann, Boston.