

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Membangun dataset dengan mengumpulkan sebanyak 21.304 cuitan menggunakan *library* Tweepy. 21.304 cuitan tersebut diambil dari tagar 2019gantipresiden. Karena tagar yang digunakan adalah tagar untuk mengganti Presiden (Jokowi), ujaran kebencian yang ada dalam dataset, secara umum lebih ditunjukkan kepada Presiden Jokowi.
2. Pembuatan model telah berhasil dan dapat dilakukan klasifikasi ujaran kebencian.
3. Evaluasi model dengan melihat baik dari akurasi (F-score) dan *confusion matrix*. Logistic Regression, dengan N-gram yang menggunakan *char level*, mendapatkan skor akurasi sebesar 98%. Sedangkan berdasarkan *confusion matrix*, kombinasi Bernoulli Naïve Bayes dan N-gram yang menggunakan *char level*, mampu mengenali sebanyak 30 ujaran kebencian.

6.2 Saran

Pemilihan tagar untuk topik ujaran kebencian sebaiknya tidak hanya pada satu tagar. Semakin banyak tagar yang digunakan, maka semakin banyak variasi ujaran kebencian yang didapat. Penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, yaitu dengan menggunakan IMBLearn. Selain itu, *stopword* yang digunakan masih dalam Bahasa Inggris, sehingga kata-kata seperti: 'kita, dan, atau, yg, kalian' masih sering muncul dalam dataset. Diperlukan

stopword dalam Bahasa Indonesia agar *feature extraction* dapat bekerja secara maksimal.

Ujaran kebencian yang ada dalam dataset dinilai masih sangat sedikit, yaitu hanya sejumlah 383. Jumlah cuitan dalam dataset perlu ditambah untuk menghasilkan model yang lebih ‘pintar’ dan memiliki akurasi yang lebih tinggi. Model deteksi ujaran kebencian yang telah dibuat juga dapat dikembangkan sebagai *webservices* seperti Perspective API.



Daftar Pustaka

- [1] P. Fortuna, J. Ferreira, L. Pires, G. Routar, and S. Nunes, "Merging Datasets for Aggressive Text Identification," *Proc. First Work. Trolling, Aggress. Cyberbullying*, no. Section 2, pp. 39–50, 2018.
- [2] A. Schmidt and M. Wiegand, "A Survey on Hate Speech Detection using Natural Language Processing," *Proc. Fifth Int. Work. Nat. Lang. Process. Soc. Media*, no. 2017, pp. 1–10, 2017.
- [3] V. Golem, M. Karan, and J. Šnajder, "Combining Shallow and Deep Learning for Aggressive Text Detection," *Proc. First Work. Trolling, Aggress. Cyberbullying*, pp. 130–140, 2018.
- [4] P. Parekh and Patel Hetal, "Toxic Comment Tools: A Case Study," *Int. J. Adv. Res. Comput. Sci.*, vol. 8, no. 5, pp. 964–967, 2017.
- [5] J. Pavlopoulos, P. Malakasiotis, and I. Androutsopoulos, "Deep Learning for User Comment Moderation," pp. 25–35, 2017.
- [6] S. Sharma, S. Agrawal, and M. Shrivastava, "Degree based Classification of Harmful Speech using Twitter Data," pp. 106–112, 2018.
- [7] I. Arroyo-Fernández, D. Forest, J.-M. Torres-Moreno, M. Carrasco-Ruiz, T. Legeleux, and K. Joannette, "Cyberbullying Detection Task: the EBSI-LIA-UNAM System (ELU) at COLING'18 TRAC-1," *Proc. First Work. Trolling, Aggress. Cyberbullying*, pp. 51–60, 2018.
- [8] N. S. Samghabadi, D. Mave, S. Kar, and T. Solorio, "RiTUAL-UH at TRAC 2018 Shared Task: Aggression Identification," pp. 12–18, 2018.
- [9] F. Del Vigna, A. Cimino, F. Dell'Orletta, M. Petrocchi, and M. Tesconi, "Hate me, hate me not: Hate speech detection on Facebook," *CEUR Workshop Proc.*, vol. 1816, pp. 86–95, 2017.
- [10] G. K. Pitsilis, H. Ramampiaro, and H. Langseth, "Detecting Offensive Language in Tweets Using Deep Learning," pp. 1–17, 2018.

- 
- [11] Komisi Nasional HAM, *BUKU SAKU PENANGANAN UJARAN KEBENCIAN (HATE SPEECH)*. Jakarta, 2015.
- [12] B. Haiti, *Surat Edaran Penanganan Ujaran Kebencian*. 2015, p. SE/ 06 / X /2015.
- [13] J. Bell, *Machine Learning: Hands-On for Developers and Technical Professionals*. Wiley, 2014.
- [14] J. W. Foreman, *Data Smart: Using Data Science to Transform Information into Insight*. Wiley, 2013.
- [15] L. Pierson, *Data Science For Dummies*. Wiley, 2015.
- [16] G. Bonaccorso, *Machine Learning Algorithms*. Birmingham: Packt Publishing Ltd, 2017.
- [17] D. Sarkar, *Text Analytics with Python: A Practical Real-World Approach to Gaining Actionable Insights from Your Data*, 1st ed. California: Apress, 2016.
- [18] J. Hearty, *Advanced Machine Learning with Python*. Birmingham, 2016.
- [19] K. M. Ting, "Confusion Matrix," in *Encyclopedia of Machine Learning and Data Mining*, C. Sammut and G. I. Webb, Eds. Boston, MA: Springer US, 2017, p. 260.
- [20] C. Goutte and E. Gaussier, "A Probabilistic Interpretation of Precision , Recall and F -Score , with Implication for Evaluation," *ECIR 2005 Adv. Inf. Retr.*, pp. 345–346, 2005.