

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan dengan tahapan pembentukan dataset, pembentukan model, dan evaluasi model maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

a. Pada model *dataset* yang dibangun berjumlah 12670 *tweet*, algoritma *Support Vector Machine* dengan *kernel Radial Basis Function* (RBF) menghasilkan akurasi lebih baik dari *kernel linear* dan algoritma *Maximum Entropy* dengan nilai yang diperoleh adalah 89 persen, sedangkan dengan menggunakan metode *k-fold cross validation* algoritma *Maximum Entropy* menghasilkan akurasi yang lebih baik dengan akurasi 92 persen.

b. Berdasarkan hasil dari metode N-Gram pada dataset, didapatkan berbagai kata opini yang berhubungan dengan hasil Pilkada. Kata-kata tersebut dikelompokkan dan dari hasil pengelompokkan tersebut didapatkan beberapa isu yang mempengaruhi hasil Pilkada, yaitu sebagai berikut:

1. Isu SARA
2. Isu Radikalisme
3. Isu Kampanye
4. Isu Hoax

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan ini ditemukan beberapa kendala. Untuk mengatasi kendala tersebut penulis menyarankan beberapa langkah yang bisa diterapkan dalam penelitian berikutnya, di antara lain:

a. Penambahan Dataset

Dalam penelitian ini memiliki kekurangan jumlah data pada *dataset*. Pada penelitian berikutnya, penulis menyarankan untuk menambah data pada *dataset*. Hal ini akan meningkatkan nilai akurasi pada saat proses klasifikasi dan mendapatkan lebih banyak faktor opini lainnya.

b. Penambahan kata dalam kamus

Dalam penelitian ini memiliki keterbatasan kata dalam kamus *SentiStrength*, sehingga proses pembobotan pada *dataset* kurang sempurna. Pada penelitian berikutnya, penulis menyarankan untuk menambahkan kata pada kamus yang sesuai dengan topik penelitian. Hal ini akan mengurangi jumlah *tweet* netral.

DAFTAR PUSTAKA

- Bertalya. (2009). Konsep Data Mining. *Data Mining & Knowledge Discovery in Databases*.
- Buntoro, G. A. (2016). Analisis Sentimen Calon Gubernur DKI Jakarta 2017 Di Twitter. *Integer Journal Maret*, 1(1), 32-41.
- Fachrurrozi, M., & Yusliani, N. (2016). Analisis Sentimen Pengguna jejaring Sosial Menggunakan Metode Support Vector Machine, (June).
- Haltuf, M. (2011). UNIVERSITY OF ECONOMICS IN PRAGUE Faculty of Business Administration.
- Hidayatullah, A. F., & Sn, A. (2014). Analisis Sentimen dan Klasifikasi Kategori Terhadap Tokoh Publik Pada Twitter. *Seminar Nasional Informatika 2014*, 2014(August 2013), 0-8.
- Leslie, H., Spits, H., Lumban, F., Trisetyarso, A., & Abdurachman, E. (2017). Understanding of Data Mining in Computer Science, 4-7.
- Liu, B. (2012). *Sentiment Analysis and Opinion Mining. AAAI-2011 Tutorial*.
- Monarizqa, N., Nugroho, L. E., & Hantono, B. S. (2014). Penerapan Analisis Sentimen Pada Twitter Berbahasa Indonesia Sebagai Pemberi Rating. *Jurnal Penelitian Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi*, 1, 151-155.
- Novantirani, A., Sabariah, M. K., & Effendy, V. (2015). Analisis Sentimen pada Twitter untuk Mengenai Penggunaan Transportasi Umum Darat Dalam Kota dengan Metode Support Vector Machine, 2(1), 1-7.
- Nugroho, A. S., Witarto, A. B., & Handoko, D. (2003). Support Vector Machine. *Encyclopedia of Biometrics*, 1303-1308.
- Pak, A., & Paroubek, P. (2016). Twitter as a Corpus for Sentiment Analysis and Opinion Mining. *Ijarccce*, 5(12), 320-322.
- Pang, B., & Lee, L. (2006). Opinion Mining and Sentiment Analysis. *Foundations and Trends® in Informatio*Pang, B., & Lee, L. (2006). *Opinion Mining and Sentiment Analysis. Foundations and Trends® in Information Retrieval*, 1(2), 91-231.
- Prabowo, R., & Thelwall, M. (2009). Sentiment analysis: A combined approach. *Journal of Informetrics*, 3(2), 143-157.
- Pratama, E. E., & Trilaksono, B. R. (2015). Klasifikasi Topik Keluhan Pelanggan Berdasarkan Tweet dengan Menggunakan Penggabungan Feature Hasil Ekstraksi

- pada Metode Support Vector Machine (SVM). *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 1(2), 53.
- Ridwan, M., Suyono, H., & Sarosa, M. (2013). Penerapan Data Mining Untuk Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma Naive Bayes Classifier. *Eeccis*, 7(1), 59-64.
- Rossi, A., Lestari, T., Perdana, R. S., & Fauzi, M. A. (2017). Analisis Sentimen Tentang Opini Pilkada Dki 2017 Pada Dokumen Twitter Berbahasa Indonesia Menggunakan Näive Bayes dan Pembobotan Emoji. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 1(12), 1718-1724.
- Schonlau, M., Guenther, N., & Sucholutsky, I. (2017). Text mining with n-gram variables. *Stata Journal*, 17(4), 866-881.
- Sembiring, K. (2007). Penerapan Teknik Support Vector Machine untuk Pendeteksian Intrusi pada Jaringan. *Penerapan Teknik Support Vector Machine Untuk Pendeteksian Intrusi Pada Jaringan*, (September), 1-28.
- Sharma, P., Agrawal, A., Lalit, A., & Garg, A. (2017). Challenges and Techniques in Preprocessing for Twitter Data, 7(4), 6611-6613.
- Susilowati, E., Sabariah, M. K., Gozali, A. A., Informatika, J. T., Telkom, U., & Machine, S. V. (2015). Implementasi Metode Support Vector Machine Untuk Melakukan Klasifikasi Kemacetan Lalu Lintas Pada Twitter Implementation Support Vector Machine Method for Traffic Jam Classification on Twitter, 2(1), 1478-1484.
- Wahid, D. H., & SN, A. (2016). Peringkasan Sentimen Esktraktif di Twitter Menggunakan Hybrid TF-IDF dan Cosine Similarity. *IJCCS (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 10(2), 207.
- Wu, X., Kumar, V., Ross, Q. J., Ghosh, J., Yang, Q., Motoda, H., ... Steinberg, D. (2008). *Top 10 algorithms in data mining*. *Knowledge and Information Systems* (Vol. 14).
- Zainuddin, N., & Selamat, A. (2014). Sentiment analysis using Support Vector Machine. *2014 International Conference on Computer, Communications, and Control Technology (I4CT)*, (I4ct), 333-337.
- Marpaung, F. H. (2017). *Analisis Sentimen Opini Masyarakat Indonesia Mengenai Calon Gubernur Dki Jakarta 2017 Menggunakan Naive Bayes Classifier*. Yogyakarta.

- AR, M. (2017, Maret 10). *Jenazah Nenek Hindun Ditelantarkan Warga Setelah Pilih Ahok*. Dipetik April 04, 2018, dari www.liputan6.com: <https://www.liputan6.com/news/read/2882270/jenazah-nenek-hindun-ditelantarkan-warga-setelah-pilih-ahok>
- Artharini, I. (2017, April 21). *Pilkada DKI Jakarta: Faktor-faktor apa saja yang menyebabkan kekalahan Ahok-Djarot?* Dipetik April 04, 2018, dari www.bbc.com: <http://www.bbc.com/indonesia/indonesia-39652042>
- Bonasir, R. (2017, Desember 01). *Dengan 212, umat Islam 'ingin berkuasa lewat pilkada, pemilu dan pilpres'*. Dipetik April 04, 2018, dari <http://www.bbc.com>: <http://www.bbc.com/indonesia/indonesia-42184928>
- Faqir, A. A. (2017, Februari 24). *Anies klaim program rumah DP Rp 0 wujud keadilan buat warga Jakarta*. Dipetik April 04, 2018, dari www.merdeka.com: <https://www.merdeka.com/politik/anies-klaim-program-rumah-dp-rp-0-wujud-keadilan-buat-warga-jakarta.html>
- Fardiansyah, A. (2017, April 03). *Anies-Sandi Sebut Spanduk Bernada SARA Membuat Pilkada DKI 'Tidak Keren'*. Dipetik April 04, 2018, dari www.okezone.com: <https://news.okezone.com/read/2017/04/03/338/1657997/anies-sandi-sebut-spanduk-bernada-sara-membuat-pilkada-dki-tidak-keren>
- Iskandar, R. A. (2017, Januari 17). *Anies Janji Tutup Alexis Jika Terpilih*. Dipetik April 04, 2018, dari www.liputan6.com: <https://www.liputan6.com/pilkada/read/2829174/anies-janji-tutup-alexis-jika-terpilih>
- Khadafi, A. (2017, April 20). *Faktor Agama Menentukan Kemenangan Anies-Sandiaga*. Dipetik April 04, 2018, dari www.tirto.id: <https://tirto.id/faktor-agama-menentukan-kemenangan-anies-sandiaga-cm79>
- Kominfo. (2013, November 07). *Kominfo : Pengguna Internet di Indonesia 63 Juta Orang*. Dipetik April 04, 2018, dari www.kominfo.go.id: https://www.kominfo.go.id/content/detail/3415/kominfo-pengguna-internet-di-indonesia-63-juta-orang/0/berita_satker
- Kunjana, L. G. (2017, Maret 17). *Tim Pemenangan Anies-Sandi Fokus Kampanye Via Sosmed*. Dipetik April 04, 2018, dari <http://www.beritasatu.com>: <http://www.beritasatu.com/pilkada/420076-tim->

pemenangan-aniessandi-fokus-kampanye-via-sosmed.html

Pratomo, A. Y. (2017, April 08). *Anies-Sandiaga dianggap bisa diuntungkan adanya isu SARA*. Dipetik April 04, 2018, dari www.merdeka.com: <https://www.merdeka.com/politik/anies-sandiaga-dianggap-bisa-diuntungkan-adanya-isu-sara.html>

Ridhoi, M. A. (2017, April 10). *Pakar LIPI: Pilgub DKI 2017 Terburuk dalam Sejarah Pilkada*. Dipetik April 04, 2018, dari www.tirto.id: <https://tirto.id/pakar-lipi-pilgub-dki-2017-terburuk-dalam-sejarah-pilkada-cmqt>

Rizki, D. (2017, Maret 21). *Alasan Anies-Sandi Tolak Reklamasi karena Tidak Ingin Warga Dimiskinkan*. Dipetik April 04, 2018, dari www.tribunnews.com: <http://wartakota.tribunnews.com/2017/03/21/alasan-anies-sandi-tolak-reklamasi-karena-tidak-ingin-warga-dimiskinkan>

Safutra, I. (2017, April 18). *1.900 Isu Hoax Muncul Jelang Pencoblosan Pilkada DKI Jakarta*. Dipetik April 04, 2018, dari www.jawapos.com: <https://www.jawapos.com/read/2017/04/18/124206/1900-isu-hoax-muncul-jelang-pencoblosan-pilkada-dki-jakarta>

LAMPIRAN

1. Contoh Data Mentah

| ID | username | Status |
|----|----------------|---|
| 1 | Fr4nst | lhtlah ahokers gembira kalah ahok dipenjara krn hidup dlm keikhlasan kekalahan dan jeruji bkn |
| 2 | gagas108 | bacalah opini politik kebalikannya ahok bilang menang kalah telak |
| 3 | PerfectBlue415 | penyesalan gw cm ahok mesti kalah pengadilan kalo ga doi dah jd gub daerah minimal sumut |
| 4 | ahmadnoor2777 | megawati ahok djarot kalah malu pic twitter com vyhdnq |
| 5 | arizonchan | kasihan ahok udah kalah pilkada masuk bui akibat mulut gak sekolahin |
| 6 | jhonpalano123 | ahokers stress bosnya nganggur gk yg kasih ahok kalah krn warga dki gk dijajah cino spiritnkri |
| 7 | ASUngibul7 | sih kalah gak knpa hrs masuk penjara gak adil banget ahok |
| 8 | ted_dies | yg gw sih yg menang pilkada dki tuh anies ahok kite dah move ahok kalah dg kesombongannya |
| 9 | lawan_teroris | gk move kelompok ente ted dies dari kalah pilpres sampe nyinyirin jkw dan ahok kaca kaca |
| 10 | kandargalang | tangisan gembira berkedok duka krn ahok dipenjara kalah jd wagub pilkada dki jdi gub dki yg sah walo skejap |
| 11 | 16pion | kalah ahok yg bgni |
| 12 | CandraaFaisal | puas kalah ahok jarot heran |
| 13 | 174nd0 | koplak yg ngotot bilang udah lo yg suruh buktikan dimana gw abis demam ahok kalah kejang bisa mikir |
| 14 | KhairulUsman5 | baru aja dilantik blm bisa dinilai jokowi thn kuasa rentetan janji blm dipenuhi nafsu amatsih terimakasih takdir ahok kalah |
| 15 | Siboyfans1 | kehilangan ahok djarot kinerrja tuk dki cagub wagub bsru saracen menang takut kalah edan |
| 16 | frenR25 | lhaa emang ahok menang pilkada kmren penista agama pilkada kalah telak nalar gw bs ikutan bleeng kya mereka |
| 17 | Dahsyat8855 | ahok fenomenal dipercaya jujur udah teruji kalah pentingxa nyalinya bangeet hadapi setan perusak negeri ini |
| 18 | risdiarto | jagoan jkw pilkada ahok rano kalah rk khofifah jg bakal keok aplg pdip dukung dm gus ipul zonewarpuji |
| 19 | datuakmangkuto | udah ahok kalah jakarta utara putaran menang mutkak |
| 20 | lawan_teroris | aneh kalu badja dibilang tk bisa move yg dari kalah pilpres skarang prabokers nyinyirin jkw ahok |

2. Contoh Data Hasil Cleanshing

| ID | username | Status |
|----|----------------|--|
| 1 | Fr4nst | Lhtlah Ahokers gembira walau kalah walau Ahok dipenjara Mengapa Krn kami hidup dlm keikhlasan Kekalahan dan jeruji bkn akhir segalanya |
| 2 | gagas108 | bacalah opini politik kebalikannya dulu ahok di bilang menang Ternyata kalah telak |
| 3 | PerfectBlue415 | Penyesalan gw cm kenapa ahok mesti kalah d pengadilan Kalo ga pasti doi dah jd gub d daerah lain minimal sumut lah |
| 4 | ahmadnoor2777 | Megawati Ahok Djarot Kalah Malu dong pic twitter com R vYhDnq |
| 5 | arizonchan | Kasih ahok udah kalah Pilkada masuk bui lagi Itu akibat mulut nya Gak di sekolahin |
| 6 | jhonpalano123 | Ahokers stress bosnya nganggur gk ada yg kasih makan ingat ahok kalah krn warga dki gk mau dijajah cino Spiritnkri |
| 7 | ASUngibul7 | la sih Kalah gak apa tapi knpa hrs masuk penjara gak adil banget buat pak ahok |
| 8 | ted_dies | Yg gw tahu sih yg menang pilkada DKI tuh anies ye bukan ahok Itu artinya kite dah move on Sementara ahok kalah dg kesombongannya |
| 9 | lawan_teroris | yang gk pernah move on itu kelompok Ente ted dies dari kalah pilpres sampe sekarang masih nyinyirin Jkw dan Ahok kaca mana kaca |
| 10 | kandargalang | Tangisan Gembira berkedok duka krn Ahok dipenjara la kalah jd Wagub saat Pilkada DKI tapi akhirnya la malah jdi GUB DKI yg sah walo skejap |
| 11 | 16pion | Kalah ahok sama yg bgni |
| 12 | CandraaFaisal | Puas kok kalah ya si ahok jarot itu heran aku |
| 13 | 174nd0 | lah koplak sangat yg ngotot bilang udah S lo yg suruh buktikan S nya dimana kok gw abis demam ahok kalah jadi kejang g bisa mikir |
| 14 | KhairulUsman5 | Baru aja dilantik blm bisa dinilai Jokowi saja thn kuasa masih rentetan janji blm dipenuhi nafsu amatsih terimakasih takdir ahok kalah |
| 15 | Siboyfans1 | kehilangan pak ahok djarot kinerrja nyata tuk dki bukan cagub wagub bsru saracen mau menang takut kalah edan |
| 16 | frenR25 | Lhaa emang ahok menang pilkada kmren Sudah penista agama pilkada kalah TELAK pula apalagi Nalar gw bs ikutan bleeng kya mereka |
| 17 | Dahsyat8855 | ARTINYA PAK AHOK ITU FENOMENAL dipercaya jujur udah teruji tak kalah pentingxa Nyalinya besar bangeet hadapi setan perusak negeri ini |
| 18 | risdiarto | jagoan Jkw di pilkada ahok rano kalah di kemungkinan RK Khofifah jg bakal keok aplg PDIP dukung DM Gus Ipul ZoneWarPuji |
| 19 | datuakmangkuto | Udah jelas Ahok kalah di Jakarta utara putaran pertama menang mutkak kenapa begitu |
| 20 | lawan_teroris | jadi aneh kalu para Badja dibidang tk bisa move on Nah yg dari kalah pilpres hingga skarang para Prabokers masih nyinyirin jkw N ahok |

3. Contoh Data hasil Penghapusan StopWords

| ID | username | Status |
|----|----------------|---|
| 1 | Fr4nst | Ihtlah ahokers gembira kalah ahok dipenjara krn hidup dlm keikhlasan kekalahan dan jeruji bkn |
| 2 | gagas108 | bacalah opini politik kebalikannya ahok bilang menang kalah telak |
| 3 | PerfectBlue415 | penyesalan gw cm ahok mesti kalah pengadilan kalo ga doi dah jd gub daerah minimal sumut |
| 4 | ahmadnoor2777 | megawati ahok djarot kalah malu pic twitter com vyhdnq |
| 5 | arizonchan | kasihan ahok udah kalah pilkada masuk bui akibat mulut gak sekolahin |
| 6 | jhonpalano123 | ahokers stress bosnya nganggur gk yg kasih ahok kalah krn warga dki gk dijajah cino spiritnkri |
| 7 | ASUngibul7 | sih kalah gak knpa hrs masuk penjara gak adil banget ahok |
| 8 | ted_dies | yg gw sih yg menang pilkada dki tuh anies ahok kite dah move ahok kalah dg kesombongannya |
| 9 | lawan_teroris | gk move kelompok ente ted dies dari kalah pilpres sampe nyinyirin jkw dan ahok kaca kaca |
| 10 | kandargalang | tangisan gembira berkedok duka krn ahok dipenjara kalah jd wagub pilkada dki jdi gub dki yg sah walo skejap |
| 11 | 16pion | kalah ahok yg bgni |
| 12 | CandraaFaisal | puas kalah ahok jarot heran |
| 13 | 174nd0 | koplak yg ngotot bilang udah lo yg suruh buktikan dimana gw abis demam ahok kalah kejang bisa mikir |
| 14 | KhairulUsman5 | baru aja dilantik blm bisa dinilai jokowi thn kuasa rentetan janji blm dipenuhi nafsu amatsih terimakasih takdir ahok kalah |
| 15 | Siboyfans1 | kehilangan ahok djarot kinerrja tuk dki cagub wagub bsru saracen menang takut kalah edan |
| 16 | frenR25 | lhaa emang ahok menang pilkada kmren penista agama pilkada kalah telak nalar gw bs ikutan bleeng kya mereka |
| 17 | Dahsyat8855 | ahok fenomenal dipercaya jujur udah teruji kalah pentingxa nyalinya bangeet hadapi setan perusak negeri ini |
| 18 | risdiarto | jagoan jkw pilkada ahok rano kalah rk khofifah jg bakal keok aplg pdip dukung dm gus ipul zonewarpuji |
| 19 | datuakmangkuto | udah ahok kalah jakarta utara putaran menang mutkak |
| 20 | lawan_teroris | aneh kalu badja dibilang tk bisa move yg dari kalah pilpres skarang prabokers nyinyirin jkw ahok |

4. Contoh Data Hasil Stemming

| ID | username | Status |
|----|----------------|---|
| 1 | Fr4nst | Ihtlah ahokers gembira kalah ahok penjara krn hidup dlm ikhlas kalah dan jeruji bkn |
| 2 | gagas108 | baca opini politik balik ahok bilang menang kalah telak |
| 3 | PerfectBlue415 | sesal gw cm ahok mesti kalah adil kalo ga doi dah jd gub daerah minimal sumut |
| 4 | ahmadnoor2777 | megawati ahok djarot kalah malu pic twitter com vyhdnq |
| 5 | arizonchan | kasihan ahok udah kalah pilkada masuk bui akibat mulut gak sekolahin ahokers stress bos nganggur gk yg kasih ahok kalah krn warga dki gk jajah cino |
| 6 | jhonpalano123 | spiritnkri |
| 7 | ASUngibul7 | sih kalah gak knpa hrs masuk penjara gak adil banget ahok |
| 8 | ted_dies | yg gw sih yg menang pilkada dki tuh anies ahok kite dah move ahok kalah dg kesombongannya |
| 9 | lawan_teroris | gk move kelompok ente ted dies dari kalah pilpres sampe nyinyirin jkw dan ahok kaca kaca |
| 10 | kandargalang | tangis gembira kedok duka krn ahok penjara kalah jd wagub pilkada dki jdi gub dki yg sah walo skejap |
| 11 | 16pion | kalah ahok yg bgni |
| 12 | CandraaFaisal | puas kalah ahok jarot heran |
| 13 | 174nd0 | koplak yg ngotot bilang udah lo yg suruh bukti mana gw abis demam ahok kalah kejang bisa mikir |
| 14 | KhairulUsman5 | baru aja lantik blm bisa nilai jokowi thn kuasa rentet janji blm penuh nafsu amatsih terima takdir ahok kalah |
| 15 | Siboyfans1 | hilang ahok djarot kinerrja tuk dki cagub wagub bsru saracen menang takut kalah edan |
| 16 | frenR25 | lhaa emang ahok menang pilkada kmren nista agama pilkada kalah telak nalar gw bs ikut bleeng kya mereka |
| 17 | Dahsyat8855 | ahok fenomenal percaya jujur udah uji kalah pentingxa nyali bangeet hadap setan usak negeri ini |
| 18 | risdiarto | jago jkw pilkada ahok rano kalah rk khofifah jg bakal keok aplg pdip dukung dm gus ipul zonewarpuji |
| 19 | datuakmangkuto | udah ahok kalah jakarta utara putar menang mutkak |
| 20 | lawan_teroris | aneh kalu badja bilang tk bisa move yg dari kalah pilpres skarang prabokers nyinyirin jkw ahok |

5. Contoh hasil pembobotan SentiStrength

| ID | username | Status | kelas |
|----|----------------|---|---------|
| 1 | Fr4nst | lhtlah ahokers gembira [4] kalah [-4] ahok penjara [-4] krn hidup dlm ikhlas [5] kalah [-4] dan jeruji bkn | Positif |
| 2 | gagas108 | baca opini politik balik ahok bilang menang [4] kalah [-5] telak | Negatif |
| 3 | PerfectBlue415 | sesal gw cm ahok mesti kalah [-4] adil [5] kalo ga doi dah jd gub daerah minimal sumut | Positif |
| 4 | ahmadnoor2777 | megawati ahok djarot kalah [-4] malu [-4] pic twitter com vyhdnq | Negatif |
| 5 | arizonchan | kasihan [-1] ahok udah kalah [-4] pilkada masuk bui akibat mulut gak sekolahin | Negatif |
| 6 | jhonpalano123 | ahokers stress [-4] bos nganggur gk yg kasih ahok kalah [-4] krn warga dki gk jajah cino spiritnkri | Negatif |
| 7 | ASUngibul7 | sih kalah [-4] gak knpa hrs masuk penjara [-4] gak adil [6] banget ahok | Positif |
| 8 | ted_dies | yg gw sih yg menang [4] pilkada dki tuh [-2] anies ahok kite dah move ahok kalah [-4] dg kesombongannya | Netral |
| 9 | lawan_teroris | gk move kelompok ente ted dies dari kalah [-4] pilpres sampe nyinyirin jkw dan ahok kaca kaca | Negatif |
| 10 | kandargalang | tangis gembira [4] kedok [-4] duka krn ahok penjara [-4] kalah [-5] jd wagub pilkada dki jdi gub dki yg sah walo skejap | Negatif |
| 11 | 16pion | kalah [-4] ahok yg bgni | Negatif |
| 12 | CandraaFaisal | puas [3] kalah [-4] ahok jarot heran | Negatif |
| 13 | 174nd0 | koplak yg ngotot bilang udah lo yg suruh bukti mana [-4] gw abis demam [-5] ahok kalah [-4] kejang [-4] bisa mikir | Negatif |
| 14 | KhairulUsman5 | baru aja lantik blm bisa nilai [3] jokowi thn kuasa rentet janji blm penuh [3] nafsu amatsih terima takdir [-1] ahok kalah [-4] | Negatif |
| 15 | Siboyfans1 | hilang [-3] ahok djarot kinerrja tuk dki cagub wagub bsru saracen menang [4] takut [-3] kalah [-5] edan | Negatif |
| 16 | frenR25 | lhaa emang ahok menang [4] pilkada kmren nista agama pilkada kalah [-5] telak nalar gw bs ikut bleeng kya mereka | Negatif |
| 17 | Dahsyat8855 | ahok fenomenal percaya [4] jujur [5] udah uji kalah [-4] pentingxa nyali bangeet hadap setan [-4] usak negeri ini | Positif |
| 18 | risdiarto | jago jkw pilkada ahok rano kalah [-4] rk khofifah jg bakal keok aplg pdip dukung [3] dm gus ipul zonewarpuji | Negatif |
| 19 | datuakmangkuto | udah ahok kalah [-4] jakarta utara putar menang [4] mutkak | Netral |
| 20 | lawan_teroris | aneh [-2] kalu badja bilang tk bisa move yg dari kalah [-4] pilpres skarang prabokers nyinyirin jkw ahok | Negatif |

6. Code Program GetOldTweet (Grab Data)

```
package me.jhenrique.main;

import control.Control;
import java.io.File;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.SQLException;
import java.util.List;
import me.jhenrique.manager.TweetManager;
import me.jhenrique.manager.TwitterCriteria;
import me.jhenrique.model.Tweet;
import java.util.List;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import java.util.regex.Matcher;
import javax.management.Query;
public class Main {
    private static Connection connection;
    public static String url ="jdbc:ucanaccess://";
    public static final String
        path="D:"+File.separator+"dbGetDataTwitter.mdb";

    private static final String USERNAME = "Username: ";
    private static final String RETWEETS = "Retweets: ";
    private static final String TEXT = "Text: ";
    private static final String DATE ="Date: ";
    private static final String MENTIONS = "Mentions: ";
    private static final String HASHTAGS = "Hashtags: ";
    private static final String LOCATION ="Location: ";

    public static void main(String[] args) throws SQLException,
        ClassNotFoundException {

Control c= new Control();
        try {
            connection = DriverManager.getConnection(url+path);
            System.out.println("sukses");
        } catch (SQLException ex) {
            Logger.getLogger(Main.class.getName()).log(Level.SEVERE, null,
                ex);
        }

        TwitterCriteria criteria = null;
        Tweet t = null;

do{
criteria = TwitterCriteria.create().setQuerySearch("").setSince("2017-05-
    01").setUntil("2017-10-17");
List<Tweet> tweets = TweetManager.getTweets(criteria);
int i =1;
for ( Tweet tw : tweets)
{
    System.out.println(i);
    System.out.println(USERNAME + tw.getUsername());
    System.out.println(RETWEETS + tw.getRetweets());
}
```

```

System.out.println(TEXT + tw.getText());
System.out.println(DATE + tw.getDate());
System.out.println(MENTIONS + tw.getMentions());
System.out.println(HASHTAGS + tw.getHashtags());
System.out.println(LOCATION + tw.getGeo());
System.out.println();
i=i+1;
String sql="INSERT INTO
            Dataset(username,Status,tanggal,retweet,favorites,mentions,h
            astags,geo_location) VALUES(?,?,?,?,?,?,?,?)";

PreparedStatement pStmt = connection.prepareStatement(sql);
pStmt.setString(1, tw.getUsername());
pStmt.setString(2, tw.getText());
pStmt.setString(3, tw.getDate().toString());
pStmt.setInt(4, tw.getRetweets());
pStmt.setInt(5, tw.getFavorites());
pStmt.setString(6, tw.getMentions());
pStmt.setString(7,tw.getHashtags());
pStmt.setString(8,tw.getGeo().toString());
pStmt.executeUpdate();
}
break;
}while(TweetManager.getTweets(criteria).size()!=0);

```

7. Code Data Cleanshing

```

setwd("D:/")
mydata <- read.csv(file.choose(), header = T)
class(mydata)
library("NLP")
library("tm")
df <- do.call("rbind", lapply(mydata$Status, as.data.frame))
df <- sapply(df, function(row) iconv(row, "latin1", "ASCII", sub=""))
#menghapus url
df=gsub("http[[:alnum:][:punct:]]*", "",df)

#menghapus url
df=gsub("www[[:alnum:][:punct:]]*", "",df)

#menghapus angka kombinasi huruf
df=gsub("[^0-9A-Za-z//' ]", " ",df)

#menghapus angka
df=gsub("[0-9]", " ",df)

df=gsub("[^[:alnum:]]", " ",df)

df <- stripWhitespace(df)

write.table(df, file="cleansing1.csv", sep =",", row.names = F)
getwd()

```

8. Code Penghapusan StopWords

```
package com.uttesh.exude.stemming;

import com.uttesh.exude.ExudeData;
import com.uttesh.exude.exception.InvalidDataException;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.c;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.path;
import static com.uttesh.exude.stemming.Stemmer.url;
import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import java.io.IOException;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;

public class Stopwords {

public static String url ="jdbc:ucanaccess://";
    public static final String
        path="D:"+File.separator+"dbGetDataTwitter.mdb";

    public static void main(String[] args) throws InvalidDataException {
        try {
            String inputData = "D:\\datakotor.txt";

            File newTextFile = new File("D:\\databersih.txt");

            FileWriter fw = new FileWriter(newTextFile);
            String output
                =ExudeData.getInstance().filterStoppingsKeepDuplicates(input
                    Data);

fw.write(output);
            fw.close();

        } catch (IOException iox) {
            //do stuff with exception
            iox.printStackTrace();
        }
    }
}
```


9. Code Stemming

```
import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileWriter;
import jsastrawi.cli.output.Output;
import jsastrawi.cli.output.BufferedOutput;
import java.io.IOException;
import java.io.InputStream;
import java.io.InputStreamReader;
import java.sql.Connection;
import java.util.ArrayList;
import java.util.Arrays;
import java.util.HashSet;
import java.util.List;
import java.util.Set;
import java.util.StringTokenizer;
import jdk.nashorn.internal.parser.TokenStream;
import jsastrawi.morphology.DefaultLemmatizer;
import jsastrawi.morphology.Lemmatizer;
import jsastrawi.tokenization.HeuristicTokenizer;
import java.io.IOException;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.PreparedStatement;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;
public class Main {
private static HeuristicTokenizer tokenizer;
public static Connection c;
public static final String driver =
"sun.jdbc.odbc.JdbcOdbcDriver";

public static String url ="jdbc:ucanaccess://";
public static final String
path="D:"+File.separator+"dbGetDataTwitter.mdb";
public void setUp() {
tokenizer = new HeuristicTokenizer();
}
public static void main(String[] args) throws IOException {
Set<String> dictionary = new HashSet<String>();

sendiri
InputStream in = Lemmatizer.class.getResourceAsStream("/root-
words.txt");
BufferedReader br = new BufferedReader(new InputStreamReader(in));

String line;
while ((line = br.readLine()) != null) {
dictionary.add(line);
}

Lemmatizer lemmatizer = new DefaultLemmatizer(dictionary);

String sql = "SELECT * FROM StopwordsAnies";
System.out.println("Sedang diproses....");
```

```

try
{
    c=DriverManager.getConnection(url+path);
    System.out.println("Berhasil konekk database");
    Statement state = c.createStatement();
    ResultSet rs = state.executeQuery(sql);
    if(rs!=null)
    {
        while(rs.next())
        {
            int id = rs.getInt("ID");
            String username= rs.getString("username");
            String inputData = rs.getString("Status");
            String tanggal = rs.getString("tanggal");
            int retweet = rs.getInt("retweet");
            int favorites=rs.getInt("favorites");
            String mention = rs.getString("mentions");
            String hastags =rs.getString("hastags");
            String
            geo_location=rs.getString("geo_location");

            StringTokenizer st = new
            StringTokenizer(inputData);
            System.out.println("---- Split by space --
            ----");

            StringBuilder sb = new StringBuilder();
            String temp="";
            while (st.hasMoreElements()) {
                temp = temp +
                lemmatizer.lemmatize(st.nextToken()+" ";

                //sb.append(
                lemmatizer.lemmatize(st.nextToken()+" ");

            }
            //String sql2="UPDATE Stopwords set Status = ?
            where ID =?"; //versi edit
            String sql2 = "INSERT into StemmingAnies
            values(?,?,?,?,?,?,?,?)"; //versi insert
            System.out.println("output ID "+id+" :
            "+temp);

            PreparedStatement pStmt =
            c.prepareStatement(sql2);
            // pStmt.setInt(1,
            c.getRowDataTwitter());

            pStmt.setInt(1, id);
            pStmt.setString(2, username);
            pStmt.setString(3, temp);
            pStmt.setString(4, tanggal);
            pStmt.setInt(5, retweet);
            pStmt.setInt(6, favorites);
            pStmt.setString(7, mention);
            pStmt.setString(8, hastags);
            pStmt.setString(9, geo_location);

```

```

        pStmt.executeUpdate();
    }
    rs.close();
    state.close();
    c.close();
    System.out.println("database ditutup");
}
catch(Exception EX)
{
    System.out.println("Error Reading From database. .
.");
    System.out.println(EX);
}
if (args.length == 0) {
    printHelp();
} else if (args[0].toLowerCase().equals("lemmatize")) {
    Output bufferedOutput = new BufferedOutput();
    LemmatizeCmd lemmatizeCmd = new
LemmatizeCmd(bufferedOutput);
    lemmatizeCmd.handle(removeCommandFromArgs(args));
    System.out.print(bufferedOutput.toString());
} else {
    printHelp();
}
}
private static void printHelp() {
    System.out.println("JSastrawi");
    System.out.println("usage: command [arguments]\n");
    System.out.println("Available commands:");
    System.out.println("lemmatize Determibne the lemma (base
form) for a given word.");
}

static String[] removeCommandFromArgs(String[] args) {
    List<String> largs = new ArrayList<>(Arrays.asList(args));
    if (largs.size() > 0) {
        largs.remove(0);
    }
    return largs.toArray(new String[0]);
}
}
}

```

10. Code Klasifikasi Support Vector Machine kernel RBF

```

library(tm)
library(RTextTools)
library(e1071)
library(caret)
library(ROCR)
cdr<- getwd()
setwd("D:/DATAMARET")
text<- read.csv("yyy.csv")
set.seed(1)

```

```

index<- sample(2, dim(text)[1], replace = T, prob = c(0.8,0.2))
text1 = rbind(text[index==1,], text[index==2,])
input <- text1$Status
class <- as.factor(text1$kelas.)
text_mat<-create_matrix(input,language = "english", removeNumbers =
  TRUE,removePunctuation = F, removeStopwords
  =F,removeSparseTerms=0.998, stemWords = F, weighting =
  weightTfIdf)
dim(text_mat)
train_data<- create_container(text_mat, as.numeric(text1$kelas),
  trainSize=1:8869, testSize=8870:12670, virgin = FALSE)
#set.seed(25)
model<-train_model(train_data, "SVM", x, y = NULL, scale = TRUE, type =
  NULL,
kernel = "radial", degree = 3, gamma = if (is.vector(x)) 1 else 1 /
  ncol(x),
coef0 = 0, cost = 1, nu = 0.5, class.weights = NULL, cachesize = 40,
  tolerance = 0.001,
epsilon = 0.1, shrinking = TRUE, cross = 0, probability = FALSE,
  fitted = TRUE, subset, na.action = na.omit)
hasil<- classify_model(train_data, model)
#analisis
performance <- create_analytics(train_data,cbind(hasil))
summary(performance)

```

11. Code Klasifikasi Support Vector Machine kernel linear

```

library(tm)
library(RTextTools)
library(e1071)
library(caret)
library(ROCR)
cdr<- getwd()
setwd("D:/DATAMARET")
text<- read.csv("yyy.csv")
set.seed(1)
index<- sample(2, dim(text)[1], replace = T, prob = c(0.8,0.2))
text1 = rbind(text[index==1,], text[index==2,])
input <- text1$Status
class <- as.factor(text1$kelas.)
text_mat<-create_matrix(input,language = "english", removeNumbers =
  TRUE,removePunctuation = F, removeStopwords
  =F,removeSparseTerms=0.998, stemWords = F, weighting =
  weightTfIdf)
dim(text_mat)
train_data<- create_container(text_mat, as.numeric(text1$kelas),
  trainSize=1:8869, testSize=8870:12670, virgin = FALSE)
#set.seed(25)
model<-train_model(train_data, "SVM", kernel = "linear")
hasil<- classify_model(train_data, model)
#analisis
performance <- create_analytics(train_data,cbind(hasil))
summary(performance)

```

12. Code Pembentukan kurva ROC Support Vector Machine

```
class <- text1$kelas[8870:12670]
x<-NULL
y<-NULL
y[as.integer(classss)== 1] <- 0
y[as.integer(classss)== 2] <- 1
z<-hasil[1]
x[z == 1] <- 0
x[z == 2] <- 1

class <- text1$kelas[8870:12670]
for (j in 1:length(levels(classss)))
{
  print("classss")
  print(j)
  if(sum(z==j)!=0 & sum(as.integer(classss)==j)!=0) {
    x <-NULL
    y <-NULL
    y[as.integer(classss) != j] <- 0
    y[as.integer(classss) == j] <- 1
    x[z == j] <- 1
    x[z != j] <- 0

    #Confusion Matrix
    cf_mat <- confusionMatrix(y, x)

    #ROC Curve
    pred<- prediction(x,y)
    perf<-performance(pred, "tpr","fpr")
    plot(perf, lty = 1, lwd = 2, col = 'blue')

    #Calculating AUC
    auc <- performance(pred,"auc")
    auc <- unlist(slot(auc, "y.values"))
    print("AUC:")
    print(auc)
    print("Confusion Matrix")
    print(cf_mat)

  }
  else print("No variables with this class found, repeating for the
            next class")
  setwd(cdr)
}
```

13. Code N-Gram

```
package countwordds;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.IOException;
```

```

import java.nio.charset.StandardCharsets;
import java.nio.file.Files;
import java.nio.file.Path;
import java.nio.file.Paths;
import java.util.Arrays;
import java.util.HashMap;
import java.util.Map;
import java.util.Scanner;
import java.util.TreeMap;
import java.util.function.Function;
import java.util.stream.Collectors;
import static java.util.stream.Collectors.counting;

public class CountWords {

    static void countEachWords(String fileName, Map<String, Integer> words)
        throws FileNotFoundException{
        Scanner file =new Scanner(new File(fileName));
        while(file.hasNext()){
            String word = file.next();
            Integer count = words.get(word);
            if(count!=null)
                count++;
            else
                count =1;
            words.put(word, count);
        }
        file.close();
    }

    static void countWords(final Path file) throws IOException {
        Arrays.stream(new String(Files.readAllBytes(file),
            StandardCharsets.UTF_8).split("\\W+"))
            .collect(Collectors.groupingBy(Function.<String>identity(),
                TreeMap::new, counting()))
            .entrySet()
            .forEach(System.out::println);
    }

    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException,
        IOException {

        Path path = Paths.get("D:\\N-Gram.txt");
        countWords(path);

    }

}

```


14. Hasil Klasifikasi SVM kernel RBF

```
> summary(performance)
ENSEMBLE SUMMARY

      n-ENSEMBLE COVERAGE n-ENSEMBLE RECALL
n >= 1                    1                0.89

ALGORITHM PERFORMANCE

SVM_PRECISION  SVM_RECALL  SVM_FSCORE
0.8400000      0.7933333    0.8100000
```

15. Hasil Klasifikasi SVM kernel linear

```
> summary(performance)
ENSEMBLE SUMMARY

      n-ENSEMBLE COVERAGE n-ENSEMBLE RECALL
n >= 1                    1                0.84

ALGORITHM PERFORMANCE

SVM_PRECISION  SVM_RECALL  SVM_FSCORE
0.7766667      0.8166667    0.7900000
```

16. Hasil Klasifikasi Maximum Entropy

```
> summary(performance)
ENSEMBLE SUMMARY

      n-ENSEMBLE COVERAGE n-ENSEMBLE RECALL
n >= 1                    1                0.88

ALGORITHM PERFORMANCE

MAXENTROPY_PRECISION  MAXENTROPY_RECALL  MAXENTROPY_FSCORE
0.8133333             0.8366667             0.8200000
```

17. Hasil 10-fold-Cross Validation SVM

```
> cross_val<-cross_validate(train_data,10,"SVM")
Fold 1 out of Sample Accuracy = 0.8663446
Fold 2 out of Sample Accuracy = 0.8732057
Fold 3 out of Sample Accuracy = 0.8767234
Fold 4 out of Sample Accuracy = 0.8900738
Fold 5 out of Sample Accuracy = 0.8927445
Fold 6 out of Sample Accuracy = 0.8805513
Fold 7 out of Sample Accuracy = 0.8811189
Fold 8 out of Sample Accuracy = 0.9004458
Fold 9 out of Sample Accuracy = 0.8888889
Fold 10 out of Sample Accuracy = 0.8836653
```

18. Hasil 10-fold-Cross Validation SVM

```
> cross_val<-cross_validate(train_data,10,"MAXENT")
Fold 1 out of Sample Accuracy = 0.9197194
Fold 2 out of Sample Accuracy = 0.9277389
Fold 3 out of Sample Accuracy = 0.9119252
Fold 4 out of Sample Accuracy = 0.9065934
Fold 5 out of Sample Accuracy = 0.92
Fold 6 out of Sample Accuracy = 0.9189406
Fold 7 out of Sample Accuracy = 0.9208464
Fold 8 out of Sample Accuracy = 0.917534
Fold 9 out of Sample Accuracy = 0.9229535
Fold 10 out of Sample Accuracy = 0.9239812
```