

BAB 6

KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dibahas kesimpulan yang didapatkan penulis terkait penelitian yang telah dilakukan. Kesimpulan pada penelitian ini akan diambil kelebihan dan kekurangan yang didapatkan dari hasil penelitian, proses penelitian dan tanggapan yang diambil dari peneliti. Bab ini peneliti juga memberikan saran yang dapat dipergunakan untuk penelitian selanjutnya yang akan menggunakan topik maupun metodologi yang relevan.

6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan hasil kesimpulan yang didapatkan dari hasil dari penelitian ini:

1. Dari hasil analisis sentimen dan dari penentuan kelas atribut pada penelitian ini memperlihatkan bahwa opini pada masyarakat lebih banyak mengandung kata positif, di mana kelas tersebut berdampak baik bagi untuk penyelenggara Debat Pemilihan Presiden.
2. Hasil dari akurasi yang didapatkan dalam analisis sentimen dengan menggunakan metode *Naïve Bayes classifier* (NBC) mencapai 98% dibandingkan dengan menggunakan metode *One Rules (One-R)* dan *Zero-R* yang mencapai akurasi 46%. Pada penelitian ini membuktikan bahwa analisis sentimen dengan menggunakan metode *Naïve Bayes classifier* baik digunakan dalam pengklasifikasian analisis sentimen berbahasa Indonesia.
3. Dari pembuatan *N-gram* didapatkan kata-kata yang paling sering digunakan pada data *tweet* debat pilpres 2019. Kata-kata tersebut adalah gagapunicorn, debatcawapres, debatpilpres, Prabowo, Jokowi.

6.2 Saran

Berikut adalah hasil saran yang diberikan peneliti yang berkaitan dengan topik pembahasan, metodologi penelitian dan proses penelitian:

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan dan evaluasi bagi pihak panitia yang melaksanakan debat pilpres.
2. Kamus yang digunakan sebagai acuan dalam pelabelan data baik itu untuk kata positif maupun kata negatif dapat ditambahkan agar menjadi lebih baik lagi.



Daftar Pustaka

- [1] K. Bohang, Fatimah, “Berapa jumlah pengguna internet Indonesia.” p. <https://tekno.kompas.com/2018/02/22/>, 2018.
- [2] <https://nasional.kompas.com/read/2019/01/17/10354791/debat-diadakan-untuk-kali-pertama-di-Indonesia>
- [3] andi nurul Hidayat, “Analisis Sentimen Terhadap Wacana Politik Pada Media Masa Online Menggunakan Algoritma *Support Vector Machine* Dan *Naive Bayes*,” J. Elektron. Sist. Inf. dan Komput., vol. 1, no. 1, pp. 12–18, 2015.
- [4] F. N. Zuhri, A. Alamsyah, S. Si, and M. Sc, “Menggunakan *Naive Bayes Classifier* Di Forum Kaskus Public Sentimen Analysis of Smartfren Brand Using *Naive Bayes Classifier* on Kaskus Forum,” vol. 4, no. 1, pp. 242–251, 2017.
- [5] L. Oktasari, Y. H. Chrisnanto, and R. Yuniarti, “Text *Mining* Dalam Analisis Sentimen Asuransi Menggunakan Metode Niave Bayes Classifier,” Pros. SNST, vol. 7, pp. 37–42, 2016.
- [6] A. F. Hidayatullah and A. Sn, “Analisis Sentimen dan Klasifikasi Kategori Terhadap Tokoh Publik Pada *Twitter*,” Semin. Nas. Inform. 2014, vol. 2014, no. August 2013, pp. 0–8, 2014.
- [7] N. Saputra, Permanasari, “Analisis Sentimen Data Presiden Jokowi dengan Preprocessing Normalisasi dan Stemming menggunakan Metode *Naive Bayes*.
- [8] F. Nurhuda, S. W. Sihwi, and A. Doewas, “Analisis Sentimen Masyarakat terhadap Calon Presiden Indonesia 2014 berdasarkan Opini dari *Twitter* Menggunakan Metode *Naive Bayes Classifier*,” ITSmart J. Ilm. Teknol. dan Inf., pp. 35–42.
- [9] <http://makassar.tribunnews.com/2019/01/17/tribunwiki-kapankah-debat-Presiden-dimulai-pertama-kali-di-Indonesia-ini-sejarahny>
- [10] M. Ridwan, H. Suyono, and M. Sarosa, “Penerapan Data *Mining* Untuk

- Evaluasi Kinerja Akademik Mahasiswa Menggunakan Algoritma *Naive Bayes Classifier*,” *Eeccis*, vol. 7, no. 1, pp. 59–64, 2013.
- [11] L. R. Angga Ginanjar Mabur, “Penerapan Data *Mining* Untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit,” *J. Komput. dan Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 53–57, 2012.
- [12] M. K. Sari and I. Wisnubhadra, “Pembangunan Aplikasi Klasifikasi Mahasiswa Baru untuk Prediksi Hasil Studi Menggunakan Naïve Bayes Classifier,” *Buana Inform.*, vol. 7, no. April, pp. 135–142, 2015.
- [13] Andri, Y. N. Kunang, and S. Murniati, “Implementasi Teknik Data *Mining* Untuk Memprediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Pada Universitas Bina Darma Palembang,” *Semin. Nas. Inform. 2013 (semnasIF 2013)*, vol. 2013, no. A, pp. 56–63, 2013.
- [14] L. Zhang and B. Liu, “Sentimen Analysis and Opinion *Mining*,” *Encycl. Mach. Learn. Data Min.*, no. May, pp. 1–10, 2016.
- [15] G. A. Buntoro, T. B. Adji, and A. E. Purnamasari, “Sentimen Analysis *Twitter* dengan Kombinasi Lexicon Based dan Double Propagation,” *Citee 2014*, vol. ISSN: 2085, no. OCTOBER 2014, pp. 7–8, 2014.
- [16] S. L. Ting, W. H. Ip, and A. H. C. Tsang, “Is Naïve bayes a good classifier for document classification?,” *Int. J. Softw. Eng. its Appl.*, vol. 5, no. 3, pp. 37–46, 2011.
- [17] A. W. Puspita, “No Title ANALISIS PENGGUNAAN MEDIA SOSIAL *TWITTER* OLE H PEJABAT PUBLIK DALAM PENERAPAN GOOD GOVERNANCE (Studi terhadap akun Gubernur Lampung, Gubernur Jawa Tengah dan Wali Kota Bandung),” 2016.
- [18] Xhemali, D., J. Hinde, C. & G. Stone, R., 2009. Naïve Bayes vs. Decision Trees vs. Neural Networks in the Classification of Training Web Pages. *International Journal of Computer Science Issues*, 4(1), pp. 16-23.
- [19] <http://www.bps.go.id/>





LAMPIRAN

1. Dataset

Tabel 1 sebagian dari data mentah yang telah di dapat dengan menggunakan *GetOldTweets-python-master*

NO	Username	Tweet
1	CNNIndonesia	KPU Ragukan Keaslian Surat yang Sempat Tercoblos di Malaysia #DebatPilpres2019
2	serbaserbi_indo	Hmmmm... Bikin rusuhhhh ajahhhh !!! #SepertiDuriDalamDaging #BPNPecah #2019tetapjokowi
3	deenandep	debat capres berasa nonton stand up comedy ngakak mulu gua. jawabannya kocak ugha y pak. Kaga #DebatPilpres2019 https://twitter.com/deenandep/status/1117078942060429312
4	Yudi79130082	Ni capresnya pk sandi apa pk prbwo... .. #DebatPilpres2019 https://twitter.com/Yudi79130082/status/1117078933898289158
5	jarkiyo	Ditanya tentang e a sport dan mobil legend jawabnya malah permainan harvest moon . Ra masyook. #DebatTerakhirPilpres2019 #DebatPilpres2019 #OptimisIndonesiaMaju https://twitter.com/jarkiyo/status/1117078860988686337
6	martaariesty	Turunkan harga listrik#DebatPilpres2019
7	Ria52123551	Duit Pribadi ?? Bayar karyawannya saja ngk bisa !!! #01JOKOWIAMIN
8	DianArdiantiP1	Hanya ingin membangun bangsa ini. #JokowiUpgradeIndonesia #02GagapUnicorn
9	Ardiclay1	malu maluin negara aja nih...berita sampe dunia internasional tentang unicorn dan ekonomi digital aja gak ngerti..gimana mau membangun negara kalau kaya gitu aja gak ngerti...udahlah..usahamu sia sia...malu maluin negara aja.. #02GagapUnicorn pic.twitter.com/bDIBuGS9Yv
10	alimunnasrun17	bro lu harus belajar banyak di organisasi supaya jangan bego seperti ini. mana ada prabowo selamatkan tanah negara. baca sejarah 1997 soal HGU yang di rampas oleh prabowo di aceh. #2019NenoGantiTuhan #02GagapUnicorn #JokowiOrangnyaBaik #ManaKeluargamu
11	sendirianbanget	bapak salah pak gimana mau punya visi misi kalau yang di maksud saja tidak tahu #DebatCawapres2019

12	bralbrilbrul	Pak sandi senyumnya yaAllahhhhh :(#DebatTerakhirPilpres2019 #DebatCawapres2019 pic.twitter.com/S8w8PIB6Zm
13	akbarfatts	jangan sampai mbah maruf amin afk lagi #DebatCawapres2019
14	chairol_saleh02	mantap pak Prabowo. Menang telak. #dabatacapres #DebatCawapres2019 #PrabowoBentengNKRI #18HariLagiCoblosCapres02 #PrabowoMenangDebat #JokowiDiambangKekalahan #2019gantipresiden pic.twitter.com/MVLRi8Zehr
15	muhammadrid_	Pak Jokowi kurang persiapan dan sepertinya dia mengakui kekalahan di debat ini. Wkwk #DebatCawapres2019 #DebatKeempatCapres2019 #PrabowoMenangDebat #PrabowoBentengNKRI #2019GantiPresiden
16	tejmaul	Nonton debat cm mau blg wkwkwk.. #DebatCawapres2019 #DebatAsyikJokowi
17	serbaserbi_indo	KPU TIDAK TUNDUK PADA PIHAK MANAPUN#debatpilpres2019
18	Saratogain	Lalu gimana ya nasib Sandi selanjutnya #SandiKembaliKeDKI #IndonesiaFraudElection #2019tetapjokowi #jokowi #pilpres2019 #nkri #jokowimaruf #jokowi2periode #umkm #ingatjokowi #nawacita #jokowijk #salamsatujempol #prabowo #debatpilpres2019 #prabowosandi2019 #kubuhhoax pic.twitter.com/18YZOX7KUG
19	MetroTVToday	Cara yang normal adalah dengan cara memperkenalkan diri dan menargetkan pemilih. Mungkin yang melakukan politik uang ini orang yang menggunakan dana terbatas." M. Qodari #DebatPilpres2019 #MetroTVIndonesiaMemilih #KnowledgeToElevate"
20	Vincensiatan	Baru tahap debat aja sudah jadi bahan pembicaraan media asing karena Gagap Unicorn"
21	HusnahQoriatul	Prabowo aja mengakui kehebatan jokowi. #JokowiUpgradeIndonesia #02GagapUnicorn #jokowilagi #01IndonesiaMaju #JokowiMenangPrabowoNyerah pic.twitter.com/Mk2GGg2tX8
22	DianArdiantiP1	sama sekali ngga bermanfaat!!! #JokowiUpgradeIndonesia #02GagapUnicorn #jokowilagi #01IndonesiaMaju #JokowiMenangPrabowoNyerah pic.twitter.com/NLl2ORevWb
23	DianSalamah	kita punya menteri dengan level dunia #JokowiUpgradeIndonesia #JKWMerahPutih #01IndonesiaMaju #02GagapUnicorn pic.twitter.com/06PsIiuaJs
24	serbaserbi_indo	Ternyata ada yg lagi caper nihhh yeeeeee..... #MassaBayaranKivlan #KedaulatanMilikRakyat
25	seputarbetting	Jokowi Pembawa Keberuntungan https:// sabungovo.com/2019/04/24/aya m-hias-pembawa-keberuntungan-jika-dipelihara/#ayambangkokimport #JokowiPutihkanGBK #debatpilpres2019

Tabel 2 sebagian dari data yang sudah melalui proses *cleansing* menggunakan bahasa pemrograman R

NO	Username	Tweet
1	CNNIndonesia	kpu ragukan keaslian Surat yang Sempat tercoblos malaysia debatpilpres2019
2	serbaserbi_indo	Hmmmm bikin rusuhhhh ajahhhh SepertiDuriDalamDaging bnbpecah 2019tetapjokowi
3	deenandepp	debat capres berasa nonton stand up comedy ngakak mulu gua. jawabannya kocak juga pak. kaga debatPilpres2019
4	Yudi79130082	ni capresnya pk sandi apa pk prbwo debatpilpres2019
5	jarkiyo	ditanya tentang ea sport dan mobil legend jawabnya malah permainan harvest moon . da masyook. debatterakhirPilpres2019 debatpilpres2019 optimisIndonesiaMaju
6	martaariestya	turunkan harga listrik debatpilpres2019
7	Ria52123551	duit Pribadi Bayar karyawannya saja ngak bisa 01jokowiamin
8	DianArdiantiP1	Hanya ingin membangun bangsa ini. JokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn
9	Ardiclay1	malu maluin negara aja berita sampe dunia internasional tentang unicorn ekonomi digital aja gak ngerti..gimana mau membangun negara kalau kaya gitu aja gak ngerti udahlah usahamu malu maluin negara aja.. 02gagapunicorn
10	alimunnasrun17	bro lu harus belajar banyak di organisasi supaya jangan bego seperti . mana ada prabowo selamatkan tanah negara. baca sejarah 1997 soal hgu yang rampas oleh prabowo aceh. 2019nenogantituhan 02gagapunicorn jokowiorangnyabaik manakeluargamu
11	sendirianbanget	bapak salah pak gimana mau punya visi misi kalau yang maksud saja tidak tahu DebatCawapres2019
12	bralbrilbrul	pak sandi senyum yallahhhhh debatterakhirpilpres2019 debatcawapres2019
13	akbarfatts	jangan sampai mbah maruf amin afk lagi debatcawapres2019
14	chairol_saleh02	mantap pak prabowo. menang telak. dabatcapres debatcawapres2019 prabowobentengkri 18Harilagicobloscapres02 prabowomenangdebat jokowidiambangkalah 2019gantipesiden
15	muhammadrid_	pak jokowi kurang persiapan dan sepertinya dia mengakui kekalahan di debat ini. wkwk debatcawapres2019 debatkeempatcapres2019 prabowomenangdebat prabowobentengkri

		2019gantipresiden
16	tejmaul	nonton debat cm mau blg wkwwk.. debatcawapres2019 debatasjikJokowi
17	serbaserbi_indo	Kpu tudak tunduk pada pihak mana debatpilpres2019
18	Saratogain	Lalu gimana ya nasib Sandi selanjutnya SandiKembaliKeDKI #IndonesiaFraudElection 2019tetapjokowi jokowi pilpres2019 nkri jokowimaruf jokowi2periode umkm ingatjokowi nawacita jokowijk salamsatujempol prabowo debatpilpres2019 prabowosandi2019 kubuhoax
19	MetroTVToday	cara yang normal adalah dengan cara memperkenalkan diri dan menargetkan pemilih mungkin yang melakukan politik uang ini orang yang menggunakan dana terbatas m qodari debatpilpres2019 MetrotvIndonesiaMemilih KnowledgeToElevate"
20	Vincensiatan	baru tahap debat aja sudah jadi bahan pembicaraan media asing karena Gagap Unicorn" 02gagapunicorn
21	HusnahQoriatul	Prabowo aja mengakui hebatan jokowi. #JokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju JokowiMenangPrabowoNyerah
22	DianArdiantiP1	sama sekali ngga bermanfaatJokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju JokowiMenangPrabowoNyerah
23	DianSalamah	kita punya menteri dengan level dunia #JokowiUpgradeIndonesia JKWMerahPutih 01IndonesiaMaju 02GagapUnicorn
24	serbaserbi_indo	Ternyata ada yg lagi caper nihhh yeeeeee..... MassaBayaranKivlan KedaulatanMilikRakyat
25	seputarbetting	Jokowi Pembawa Keberuntungan thefightingcock ayambangkokimport JokowiPutihkanGBK debatpilpres2019

Tabel 3 sebagian dari data yang sudah melalui proses *Stopwords* dan *Stemming* menggunakan program *Jsastrawi* dan *Exude* pada bahasa pemrograman *Java Netbeans*.

NO	Username	Tweet
1	CNNIndonesia	kpu ragu keaslian durat yang dempat tercoblos malaysia debatpilpres2019
2	serbaserbi_indo	hmmmm bikin rusuhhhh ajahhhh SepertiDuriDalamDaging bnbpecah 2019tetapjokowi

3	deenandepp	debat capres berasa nonton stand up comedy ngakak mulu gua. jawabannya kocak juga pak. kaga debatPilpres2019
4	Yudi79130082	ni capresnya pk sandi apa pk prbwo debatpilpres2019
5	jarkiyo	ditanya tentang ea sport dan mobil lagend jawabnya malah permainan harvest moon . da masyook. debatterakhirPilpres2019 debatpilpres2019 optimisIndonesiaMaju
6	martaariesty	turun harga listrik debatpilpres2019
7	Ria52123551	duit Pribadi Bayar karyawannya saja ngak bisa 01jokowiamin
8	DianArdiantiP1	hanya ingin membangun bangsa ini. JokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn
9	Ardiclaly1	malu maluin negara aja berita sampe dunia internasional tentang unicorn ekonomi digital aja gak ngerti.. gimana mau membangun negara kalau kaya gitu aja gak ngerti udahlah usahamu malu maluin negara aja.. 02gagapunicorn
10	alimunnasrun17	bro lu harus belajar banyak di organisasi supaya jangan bego seperti . mana ada prabowo selamatkan tanah negara. baca sejarah 1997 soal hgu yang rampas oleh prabowo aceh. 2019nenogantituhan 02gagapunicorn jokowiorangnyabaik manakeluargamu
11	sendirianbanget	bapak salah pak gimana mau punya visi misi kalau yang maksud saja tidak tahu DebatCawapres2019
12	bralbrilbrul	pak sandi senyum yallahhhhh debatterakhirpilpres2019 debatcawapres2019
13	akbarfatts	jangan sampai mbah maruf amin afk lagi debatcawapres2019
14	chairol_saleh02	mantap pak prabowo. menang telak. dabatcapres debatcawapres2019 prabowobentengkri 18Harilagicobloscapres02 prabowomenangdebat jokowidiambangkalah 2019gantipresiden
15	muhammadrid_	pak jokowi kurang persiapan dan sepertinya dia mengakui kekalahan di debat ini. wkwk debatcawapres2019 debatkeempatcapres2019 prabowomenangdebat prabowobentengkri 2019gantipresiden
16	tejmaul	nonton debat cm mau blg wkwkwk.. debatcawapres2019 debatasyikJokowi
17	serbaserbi_indo	Kpu tudak tunduk pada pihak mana debatpilpres2019
18	Saratogain	lalu gimana ya nasib sandi selanjutnya sandikembalikedki Indonesiafraudelection 2019tetapjokowi jokowi pilpres2019 nkri jokowimaruf jokowi2periode umkm ingatjokowi nawacita jokowijk salamsatujempol prabowo debatpilpres2019 prabowosandi2019 kubuhoax
19	MetroTVToday	cara yang normal adalah dengan cara memperkenalkan diri dan menargetkan pemilih mungkin yang

		melakukan politik uang ini orang yang menggunakan dana terbatas m qodari debatpilpres2019 metrotvIndonesiamemilih knowledgetoelevate"
20	Vincensiatan	baru tahap debat aja sudah jadi bahan pembicaraan media asing karena Gagap Unicorn" 02gagapunicorn
21	HusnahQoriatul	Prabowo aja mengakui kehebatan jokowi. jokowiupgradeIndonesia 02gagapunicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju jokowimenangprabowoNyerah
22	DianArdiantiP1	sama sekali ngga bermanfaatJokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju JokowiMenangPrabowoNyerah
23	DianSalamah	kita punya menteri dengan level dunia jokowiupgradeIndonesia jkwmerahputih 01indonesiamaju 02gagapunicorn
24	serbaserbi_indo	ternyata ada yg lagi caper nihhh yeeeee massabayarankivlan kedaulatanmilikrakyat
25	seputarbetting	jokowi pembawa keberuntungan thefightingcock ayambangkokimport jokowiputihkangbk debatpilpres2019

Tabel 4 sebagian hasil penentuan kelas sentimen pada data yang sudah bersih.

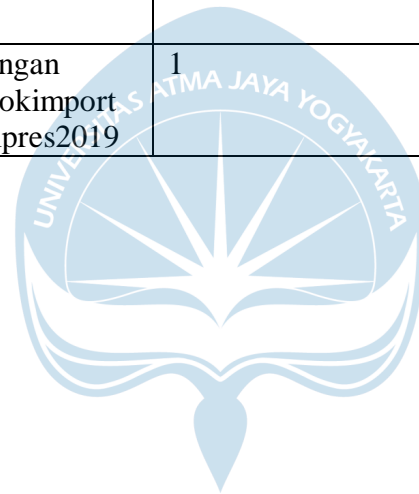
No	Username	Tweet	Positif	Negatif	Skor	Kelas
1	CNNIndonesia	kpu ragu keaslian surat yang sempat tercoblos malaysia debatpilpres2019	0	0	0	Netral
2	serbaserbi_indo	hmmmm bikin rusuhhhh ajahhhh sepertifuridalamfaging bnbpecah 2019tetapjokowi	0	1	-1	Negatif
3	deenandepp	debat capres berasa nonton stand up comedy ngakak mulu gua. jawabannya kocak juga pak. kaga debatPilpres2019	0	0	0	Netral

4	Yudi79130082	ni capresnya pk sandi apa pk prbwo debatpilpres2019	0	0	0	Netral
5	jarkiyo	ditanya tentang ea sport dan mobil lagend jawabnya malah permainan harvest moon . da masyook. debatterakhirPilpres2019 debatpilpres2019 optimisIndonesiaMaju	0	0	0	Netral
6	martaariesty	turun harga listrik debatpilpres2019	0	1	-1	Netral
7	Ria52123551	duit Pribadi bayar karyawannya saja ngak bisa 01jokowiamin	0	1	-1	Netral
8	DianArdiantiP1	hanya ingin membangun bangsa ini. JokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn	1	0	1	Positif
9	Ardiclay1	malu maluin negara aja berita sampe dunia internasional tentang unicorn ekonomi digital aja gak ngerti..gimana mau membangun negara kalau kaya gitu aja gak ngerti udahlah usahamu malu maluin negara aja.. 02gagapunicorn	0	3	-3	Negatif
10	alimunnasrun17	bro lu harus belajar banyak di organisasi supaya jangan bego seperti . mana ada prabowo selamatkan tanah negara. baca sejarah 1997 soal hgu yang rampas oleh prabowo aceh. 2019nenogantituhan 02gagapunicorn jokowiorangnyabaik manakeluargamu	0	1	-1	Negatif

11	sendirianbanget	bapak salah pak gimana mau punya visi misi kalau yang maksud saja tidak tahu debatcawapres2019	0	0	0	Netral
12	bralbrilbrul	pak sandi senyum yallahhhh debatterakhirpilpres2019 debatcawapres2019	1	0	1	Positif
13	akbarfatts	jangan sampai mbah maruf amin afk lagi debatcawapres2019	0	1	-1	Negatif
14	chairol_saleh02	mantap pak prabowo. menang telak. dabatcapres debatcawapres2019 prabowobentengkri 18Harilagicobloscapres02 prabowomenangdebat jokowidiambangkalah 2019gantipresiden	2	0	2	Positif
15	muhammadrid_	pak jokowi kurang persiapan dan sepertinya dia mengakui kekalahan di debat ini. wkwk debatcawapres2019 debatkeempatcapres2019 prabowomenangdebat prabowobentengkri 2019gantipresiden	0	2	-2	Negatif
16	tejmaul	nonton debat cm mau blg wkwkwk.. debatcawapres2019 debatasyikJokowi	0	0	0	Netral
17	serbaserbi_indo	kpu tudak tunduk pada pihak mana debatpilpres2019	0	0	0	Netral
18	Saratogain	lalu gimana ya nasib sandi selanjutnya Sandikembalikedki				

		Indonesiafraudelection 2019tetapjokowi jokowi pilpres2019 nkri jokowimaruf jokowi2periode umkm ingatjokowi nawacita jokowijk salamsatujempol prabowo debatpilpres2019 prabowosandi2019 kubuhoax	0	0	0	Netral
19	MetroTVToday	cara yang normal adalah dengan cara memperkenalkan diri dan menargetkan pemilih mungkin yang melakukan politik uang ini orang yang menggunakan dana terbatas m qodari debatpilpres2019 metrotvIndonesiamemilih knowledgetoelevate"	0	0	0	Netral
20	Vincensiatan	baru tahap debat aja sudah jadi bahan pembicaraan media asing karena Gagap Unicorn" 02gagapunicorn	0	0	0	Netral
21	HusnahQoriatul	prabowo aja mengakui kehebatan jokowi. jokowiupgradeIndonesia 02gagapunicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju jokowimenangprabowoNyerah	1	0	1	Positif
22	DianArdiantiP1	sama sekali ngga bermanfaatJokowiUpgradeIndonesia 02GagapUnicorn jokowilagi 01IndonesiaMaju JokowiMenangPrabowoNyerah	0	1	-1	Negatif

23	DianSalamah	kita punya menteri dengan level dunia jokowiupgradeIndonesia jkwmerahputih 01indonesiamaju 02gagapunicorn	1	0	1	Positif
24	serbaserbi_indo	ternyata ada yg lagi caper nihhh yeeeeee massabayarankivlan kedaulatanmilikrakyat	0	0	0	Netral
25	seputarbetting	jokowi pembawa keberuntungan thefightingcock ayambangkokimport jokowiputihkangbk debatpilpres2019	1	0	1	Positif



2. Hasil Perangkat Lunak WEKA

2.1. Metode *Naïve Bayes Classifier*

```

precision

Time taken to build model: 0.04 seconds

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      45240          98.4784 %
Incorrectly Classified Instances    699            1.5216 %
Kappa statistic                    0.9761
Mean absolute error                 0.0442
Root mean squared error             0.1026
Relative absolute error             10.3497 %
Root relative squared error        22.2232 %
Total Number of Instances          45939

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          1      0.029  0.968      1      0.984      0.992    Positif
          0.959  0      1      0.959  0.979      0.994    Netral
          0.985  0      1      0.985  0.993      0.994    Negatif
Weighted Avg.  0.985  0.013  0.985    0.985  0.985      0.993

=== Confusion Matrix ===
      a    b    c  <-- classified as
21415  0    0 | a = Positif
 525 12250  0 | b = Netral
 174   0 11575 | c = Negatif
  
```

Gambar 1 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Naïve Bayes Classifier* pada 5-fold Cross Validation

```

Time taken to build model: 0.04 seconds

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      45276          98.5568 %
Incorrectly Classified Instances    663            1.4432 %
Kappa statistic                    0.9773
Mean absolute error                 0.0442
Root mean squared error             0.1025
Relative absolute error             10.3636 %
Root relative squared error        22.1972 %
Total Number of Instances          45939

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          1      0.027  0.97      1      0.985      0.992    Positif
          0.962  0      1      0.962  0.981      0.994    Netral
          0.985  0      1      0.985  0.992      0.994    Negatif
Weighted Avg.  0.986  0.013  0.986    0.986  0.986      0.993

=== Confusion Matrix ===
      a    b    c  <-- classified as
21415  0    0 | a = Positif
 488 12287  0 | b = Netral
 175   0 11574 | c = Negatif
  
```

Gambar 2 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Naïve Bayes Classifier* pada 10-fold Cross Validation

```

Time taken to build model: 0.04 seconds

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      45245          98.4893 %
Incorrectly Classified Instances    694            1.5107 %
Kappa statistic                    0.9763
Mean absolute error                 0.0442
Root mean squared error             0.1024
Relative absolute error             10.3671 %
Root relative squared error         22.1708 %
Total Number of Instances          45939

=== Detailed Accuracy By Class ===

                TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
                1      0.028    0.969      1      0.984      0.992    Positif
                0.959    0      1      0.959    0.979      0.994    Netral
                0.985    0      1      0.985    0.993      0.994    Negatif
Weighted Avg.   0.985    0.013    0.985      0.985    0.985      0.993

=== Confusion Matrix ===

  a    b    c  <-- classified as
21415  0    0 |  a = Positif
 521 12254  0 |  b = Netral
 173   0 11576 |  c = Negatif

```

Gambar 3 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Naïve Bayes Classifier* pada 15-fold Cross Validation

```

Time taken to build model: 0.04 seconds

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      45311          98.633 %
Incorrectly Classified Instances    628            1.367 %
Kappa statistic                    0.9785
Mean absolute error                 0.0442
Root mean squared error             0.1023
Relative absolute error             10.368 %
Root relative squared error         22.1563 %
Total Number of Instances          45939

=== Detailed Accuracy By Class ===

                TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
                1      0.026    0.972      1      0.986      0.992    Positif
                0.964    0      1      0.964    0.982      0.994    Netral
                0.985    0      1      0.985    0.993      0.994    Negatif
Weighted Avg.   0.986    0.012    0.987      0.986    0.986      0.993

=== Confusion Matrix ===

  a    b    c  <-- classified as
21415  0    0 |  a = Positif
 456 12319  0 |  b = Netral
 172   0 11577 |  c = Negatif

```

Gambar 4 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Naïve Bayes Classifier* pada 20-fold Cross Validation

```

Time taken to build model: 0.05 seconds

=== Stratified cross-validation ===
=== Summary ===

Correctly Classified Instances      45258           98.5176 %
Incorrectly Classified Instances    681             1.4824 %
Kappa statistic                    0.9767
Mean absolute error                 0.0442
Root mean squared error            0.1023
Relative absolute error             10.3704 %
Root relative squared error        22.1533 %
Total Number of Instances          45939

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  ROC Area  Class
          1       0.028   0.969     1       0.984     0.992    Positif
          0.96    0       1       0.96   0.98     0.994    Netral
          0.985   0       1       0.985  0.993    0.994    Negatif
Weighted Avg.  0.985   0.013   0.986     0.985  0.985    0.993

=== Confusion Matrix ===

      a   b   c  <-- classified as
21415  0   0 | a = Positif
  510 12265  0 | b = Netral
  171  0 11578 | c = Negatif

```

Gambar 5 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Naïve Bayes Classifier* pada 25-fold Cross Validation

2.2. Metode *One-R*

```

Time taken to test model on test split: 0.76 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      20361           46.6546 %
Incorrectly Classified Instances    23281           53.3454 %
Kappa statistic                    0
Mean absolute error                 0.3556
Root mean squared error            0.5964
Relative absolute error             83.1859 %
Root relative squared error        129.1199 %
Total Number of Instances          43642

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
          1.000   1.000   0.467     1.000   0.636     ?       0.500    0.467    Positif
          0.000   0.000   ?         0.000   ?         ?       0.500    0.278    Netral
          0.000   0.000   ?         0.000   ?         ?       0.500    0.256    Negatif
Weighted Avg.  0.467   0.467   ?         0.467   ?         ?       0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

      a   b   c  <-- classified as
20361  0   0 | a = Positif
12118  0   0 | b = Netral
11163  0   0 | c = Negatif

```

Gambar 6 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *One-R* pada 5-fold Cross Validation

Time taken to test model on test split: 0.05 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	19293	46.6634 %
Incorrectly Classified Instances	22052	53.3366 %
Kappa statistic	0	
Mean absolute error	0.3556	
Root mean squared error	0.5963	
Relative absolute error	83.2493 %	
Root relative squared error	129.1216 %	
Total Number of Instances	41345	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	1.000	0.467	1.000	0.636	?	0.500	0.467	Positif
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.278	Netral
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.256	Negatif
Weighted Avg.	0.467	0.467	?	0.467	?	?	0.500	0.360	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	<-- classified as
19293	0	0	a = Positif
11478	0	0	b = Netral
10574	0	0	c = Negatif

Gambar 7 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *One-R* pada *10-fold Cross Validation*

Time taken to test model on test split: 0.05 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	18194	46.5939 %
Incorrectly Classified Instances	20854	53.4061 %
Kappa statistic	0	
Mean absolute error	0.356	
Root mean squared error	0.5967	
Relative absolute error	83.4817 %	
Root relative squared error	129.1815 %	
Total Number of Instances	39048	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	1.000	0.466	1.000	0.636	?	0.500	0.466	Positif
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.278	Netral
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.256	Negatif
Weighted Avg.	0.466	0.466	?	0.466	?	?	0.500	0.360	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	<-- classified as
18194	0	0	a = Positif
10854	0	0	b = Netral
10000	0	0	c = Negatif

Gambar 8 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *One-R* pada *15-fold Cross Validation*

Time taken to test model on test split: 0.04 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	17111	46.5593 %
Incorrectly Classified Instances	19640	53.4407 %
Kappa statistic	0	
Mean absolute error	0.3563	
Root mean squared error	0.5969	
Relative absolute error	83.5547 %	
Root relative squared error	129.2064 %	
Total Number of Instances	36751	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	1.000	0.466	1.000	0.635	?	0.500	0.466	Positif
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.278	Netral
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.257	Negatif
Weighted Avg.	0.466	0.466	?	0.466	?	?	0.500	0.360	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	<-- classified as
17111	0	0	a = Positif
10211	0	0	b = Netral
9429	0	0	c = Negatif

Gambar 9 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *One-R* pada *20-fold Cross Validation*

Time taken to test model on test split: 0.04 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances	16067	46.6332 %
Incorrectly Classified Instances	18387	53.3668 %
Kappa statistic	0	
Mean absolute error	0.3558	
Root mean squared error	0.5965	
Relative absolute error	83.3891 %	
Root relative squared error	129.1378 %	
Total Number of Instances	34454	

=== Detailed Accuracy By Class ===

	TP Rate	FP Rate	Precision	Recall	F-Measure	MCC	ROC Area	PRC Area	Class
	1.000	1.000	0.466	1.000	0.636	?	0.500	0.466	Positif
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.276	Netral
	0.000	0.000	?	0.000	?	?	0.500	0.257	Negatif
Weighted Avg.	0.466	0.466	?	0.466	?	?	0.500	0.360	

=== Confusion Matrix ===

a	b	c	<-- classified as
16067	0	0	a = Positif
9526	0	0	b = Netral
8861	0	0	c = Negatif

Gambar 10 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *One-R* pada *25-fold Cross Validation*

2.3. Metode Zero-R

```

=== Evaluation on test split ===

Time taken to test model on test split: 0.25 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      20361          46.6546 %
Incorrectly Classified Instances    23281          53.3454 %
Kappa statistic                    0
Mean absolute error                 0.4275
Root mean squared error             0.4619
Relative absolute error              100 %
Root relative squared error         100 %
Total Number of Instances          43642

=== Detailed Accuracy By Class ===

      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
      1.000    1.000    0.467     1.000    0.636     ?      0.500    0.467    Positif
      0.000    0.000    0.000     0.000    ?        ?      0.500    0.278    Netral
      0.000    0.000    ?         0.000    ?        ?      0.500    0.256    Negatif
Weighted Avg.  0.467    0.467    ?         0.467    ?        ?      0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

      a    b    c  <-- classified as
20361  0    0 |    a = Positif
12118  0    0 |    b = Netral
11163  0    0 |    c = Negatif

```

Gambar 11 Hasil Klasifikasi Oleh Metode Zero-R pada 5-fold Cross Validation

```

=== Evaluation on test split ===

Time taken to test model on test split: 0.25 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      19293          46.6634 %
Incorrectly Classified Instances    22052          53.3366 %
Kappa statistic                    0
Mean absolute error                 0.4271
Root mean squared error             0.4618
Relative absolute error              100 %
Root relative squared error         100 %
Total Number of Instances          41345

=== Detailed Accuracy By Class ===

      TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
      1.000    1.000    0.467     1.000    0.636     ?      0.500    0.467    Positif
      0.000    0.000    ?         0.000    ?        ?      0.500    0.278    Netral
      0.000    0.000    ?         0.000    ?        ?      0.500    0.256    Negatif
Weighted Avg.  0.467    0.467    ?         0.467    ?        ?      0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

      a    b    c  <-- classified as
19293  0    0 |    a = Positif
11478  0    0 |    b = Netral
10574  0    0 |    c = Negatif

```

Gambar 12 Hasil Klasifikasi Oleh Metode Zero-R pada 10-fold Cross Validation

```

=== Evaluation on test split ===

Time taken to test model on test split: 0.05 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      18194      46.5939 %
Incorrectly Classified Instances    20854      53.4061 %
Kappa statistic                     0
Mean absolute error                 0.4265
Root mean squared error             0.4619
Relative absolute error              100 %
Root relative squared error          100 %
Total Number of Instances          39048

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
          1.000    1.000    0.466     1.000    0.636     ?       0.500    0.466    Positif
          0.000    0.000    ?         0.000    ?         ?       0.500    0.278    Netral
          0.000    0.000    ?         0.000    ?         ?       0.500    0.256    Negatif
Weighted Avg.   0.466    0.466    ?         0.466    ?         ?       0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

  a    b    c  <-- classified as
18194  0    0 |  a = Positif
10854  0    0 |  b = Netral
10000  0    0 |  c = Negatif

```

Gambar 13 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Zero-R* pada *15-fold Cross Validation*

```

=== Evaluation on test split ===

Time taken to test model on test split: 0.03 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      17111      46.5593 %
Incorrectly Classified Instances    19640      53.4407 %
Kappa statistic                     0
Mean absolute error                 0.4264
Root mean squared error             0.462
Relative absolute error              100 %
Root relative squared error          100 %
Total Number of Instances          36751

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
          1.000    1.000    0.466     1.000    0.635     ?       0.500    0.466    Positif
          0.000    0.000    ?         0.000    ?         ?       0.500    0.278    Netral
          0.000    0.000    ?         0.000    ?         ?       0.500    0.257    Negatif
Weighted Avg.   0.466    0.466    ?         0.466    ?         ?       0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

  a    b    c  <-- classified as
17111  0    0 |  a = Positif
10211  0    0 |  b = Netral
 9429  0    0 |  c = Negatif

```

Gambar 14 Hasil Klasifikasi Oleh Metode *Zero-R* pada *20-fold Cross Validation*

```

=== Evaluation on test split ===

Time taken to test model on test split: 0.03 seconds

=== Summary ===

Correctly Classified Instances      16067           46.6332 %
Incorrectly Classified Instances    18387           53.3668 %
Kappa statistic                     0
Mean absolute error                 0.4266
Root mean squared error             0.4619
Relative absolute error             100 %
Root relative squared error         100 %
Total Number of Instances          34454

=== Detailed Accuracy By Class ===

          TP Rate  FP Rate  Precision  Recall  F-Measure  MCC      ROC Area  PRC Area  Class
1.000    1.000    0.466      1.000    0.636      ?      0.500    0.466    Positif
0.000    0.000    ?          0.000    ?          ?      0.500    0.276    Netral
0.000    0.000    ?          0.000    ?          ?      0.500    0.257    Negatif
Weighted Avg.  0.466    0.466    ?          0.466    ?          ?      0.500    0.360

=== Confusion Matrix ===

  a    b    c  <-- classified as
16067  0    0 |  a = Positif
 9526  0    0 |  b = Netral
 8861  0    0 |  c = Negatif

```

Gambar 15 Hasil Klasifikasi Oleh Metode Zero-R pada 25-fold Cross Validation

3. Gambar code yang digunakan dalam penelitian

3.1. Code pada proses pengumpulan data tweet

```

# -*- coding: utf-8 -*-
import sys, getopt, datetime, codecs
if sys.version_info[0] < 3:
    import got
else:
    import got3 as got

def main(argv):

    if len(argv) == 0:
        print('You must pass some parameters. Use \'-h\' to help.')
        return

    if len(argv) == 1 and argv[0] == '-h':
        f = open('exporter_help_text.txt', 'r')
        print f.read()
        f.close()

        return

    try:
        opts, args = getopt.getopt(argv, "",
            ("username=", "near=", "within=", "since=", "until=",
            "querysearch=", "toptweets", "maxtweets=", "output="))

        tweetCriteria = got.manager.TweetCriteria()
        outputFileName = "output_got.csv"

        for opt, arg in opts:
            if opt == '--username':
                tweetCriteria.username = arg

```

Gambar 16 Code Untuk Pengumpulan Data Tweet Menggunakan Program *GetOldTweets-python-master* Pada File *Exporter.py*


```
for opt, arg in opts:
    if opt == '--username':
        tweetCriteria.username = arg

    elif opt == '--since':
        tweetCriteria.since = arg

    elif opt == '--until':
        tweetCriteria.until = arg

    elif opt == '--querysearch':
        tweetCriteria.querySearch = arg

    elif opt == '--toptweets':
        tweetCriteria.topTweets = True

    elif opt == '--maxtweets':
        tweetCriteria.maxTweets = int(arg)

    elif opt == '--near':
        tweetCriteria.near = "" + arg + ""

    elif opt == '--within':
        tweetCriteria.within = "" + arg + ""

    elif opt == '--within':
        tweetCriteria.within = "" + arg + ""

    elif opt == '--output':
        outputFileName = arg
```

Gambar 17 Code Untuk Pengumpulan Data *Tweet* Menggunakan Program *GetOldTweets-pyihon-master* Pada File *Exporter.py*

```

        elif opt == '--output':
            outputFileName = arg

    outputFile = codecs.open(outputFileName, "w+", "utf-8")

    outputFile.write
    ('username;date;retweets;favorites;text;geo;mentions;hashtags;id;permalink')

    print('Searching...\n')

    def receiveBuffer(tweets):
        for t in tweets:
            outputFile.write((' \n%s;%s;%d;%d;"%s";%s;%s;%s;"%s";%s' %
                (t.username, t.date.strftime("%Y-%m-%d %H:%M"),
                 t.retweets, t.favorites, t.text, t.geo,
                 t.mentions, t.hashtags, t.id, t.permalink))
            outputFile.flush()
            print('More %d saved on file...\n' % len(tweets))

    got.manager.TweetManager.getTweets(tweetCriteria, receiveBuffer)

except arg:
    print('Arguments parser error, try -h' + arg)
finally:
    outputFile.close()
    print('Done. Output file generated "%s"' % outputFileName)

if __name__ == '__main__':
    main(sys.argv[1:])

```

Gambar 18 Code Untuk Pengumpulan Data *Tweet* Menggunakan Program *GetOldTweets-python-master* Pada File *Exporter.py*

```

import sys
if sys.version_info[0] < 3:
    import got
else:
    import got3 as got

def main():
    def printTweet(descr, t):
        print(descr)
        print("Username: %s" % t.username)
        print("Retweets: %d" % t.retweets)
        print("Text: %s" % t.text)
        print("Mentions: %s" % t.mentions)
        print("Hashtags: %s\n" % t.hashtags)
    # Example 1 - Get tweets by username
    tweetCriteria = got.manager.TweetCriteria()
    .setUsername('barackobama').setMaxTweets(1)
    tweet = got.manager.TweetManager.getTweets(tweetCriteria) [0]
    printTweet("### Example 1 - Get tweets by username [barackobama]", tweet)
    # Example 2 - Get tweets by query search
    tweetCriteria = got.manager.TweetCriteria().setQuerySearch
    ('europe refugees').setSince("2015-05-01").
    setUntil("2015-09-30").setMaxTweets(1)
    tweet = got.manager.TweetManager.getTweets(tweetCriteria) [0]
    printTweet("### Example 2 - Get tweets by query search [europe refugees]", tweet)
    # Example 3 - Get tweets by username and bound dates
    tweetCriteria = got.manager.TweetCriteria().setUsername
    ("barackobama").setSince("2015-09-10").
    setUntil("2015-09-12").setMaxTweets(1)
    tweet = got.manager.TweetManager.getTweets(tweetCriteria) [0]

    printTweet("### Example 3 - Get tweets by username and bound dates [barackobama, '2015-09-10', '2015-09-12']", tweet)

if __name__ == '__main__':
    main()

```

Gambar 19 Code Untuk Pengumpulan Data *Tweet* Menggunakan Program *GetOldTweets-python-master* Pada File *Main.py*

3.3.Code pada proses *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;

/**...4 lines */
public class Stopwords {

    /**...3 lines */
    public static void main(String[] args) throws InvalidDataException {
        // TODO code application logic here
        String sql = "SELECT * FROM Twitter ";
        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())
```

Gambar 22 Code Untuk Proses *Stopwords* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

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");

    String output = ExudeData.getInstance().filterStoppingsKeepDuplicates(inputData);
    //String sql2="UPDATE Stopwords set Status = ? where ID=?"; //versi edit
    String sql2 = "INSERT into stopwords values(?,?,?,?,?,?,?,?)"; //versi insert
    System.out.println("output ID "+id+ " : "+output);
    PreparedStatement pStmt = c.prepareStatement(sql2);
    // pStmt.setInt(1, c.GetRowDataTwitter());
    pStmt.setInt(1, id);
    pStmt.setString(2, username);
    pStmt.setString(3, output);
    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();

```

Gambar 23 Code Untuk Proses *Stopwords* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

    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);
}
}
}

```

Gambar 24 Code Untuk Proses *Stopwords* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

3.4. Code pada proses *Stemming*

```
package jsastrawi.cli;

import java.io.BufferedReader;
import java.io.File;
import java.io.FileReader;
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;

/**
 * The main class for Command Line Interface.
 */
public class Main
```

Gambar 25 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

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:\\Tweet\\dbGetDataTwitter.mdb";
    public static final String path = "F:\\preprocessing jav - Copy.mdb";

    public void setUp()
    {
        tokenizer = new HeuristicTokenizer();
    }

    /** The main entry point function which is called first from the CLI ...6 lines */
    public static void main(String[] args) throws IOException
    {
        Set<String> dictionary = new HashSet<String>();

        // Memuat file kata dasar dari distribusi JSastrawi
        // Jika perlu, anda dapat mengganti file ini dengan kamus anda 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);
    }
}

```

Gambar 26 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

Lemmatizer lemmatizer = new DefaultLemmatizer(dictionary);
// Selesai setup JSastrawi
// lemmatizer bisa digunakan berkali-kali
String sql = "SELECT * FROM Stopwords ";
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())
            {
                //System.out.println(lemmatizer.lemmatize(st.nextToken()));
                temp = temp + lemmatizer.lemmatize(st.nextToken()) + " ";
            }
        }
    }
}

```

Gambar 27 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*


```

//System.out.println(lemmatizer.lemmatize(st.nextToken()));
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 stemming 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)

```

Gambar 28 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

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();
}
}

/**
 * Print Command Line usage
 */
private static void printHelp()
{
    System.out.println("JSastrawi");
    System.out.println("usage: command [arguments]\n");
    System.out.println("Available commands:");
    System.out.println("lemmatize Determbne the lemma (base form) for a given word.");
}
}

```

Gambar 29 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

```

System.out.println("lemmatize Determine the lemma (base form) for a given word.");
}

/** Remove the command (which is the first argument) from an array of ...7 lines */
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]);
}
}
}

```

Gambar 30 Code Untuk Proses *Stemming* Menggunakan Bahasa Pemrograman *Java NetBeans*

