

DAFTAR PUSTAKA

- Aflak, O. (2021, Mei 24). *Neural Network from scratch in Python*. Medium.
<https://towardsdatascience.com/math-neural-network-from-scratch-in-python-d6da9f29ce65>
- Arduino. (2022). *map()—Arduino Reference*.
<https://www.arduino.cc/reference/en/language/functions/math/map/>
- Diouf, R., Sarr, E. N., Sall, O., Birregah, B., Bouso, M., & Mbaye, S. N. (2019). Web Scraping: State-of-the-Art and Areas of Application. *2019 IEEE International Conference on Big Data (Big Data)*, 6040–6042.
<https://doi.org/10.1109/BigData47090.2019.9005594>
- Google LLC. (2021a). *Cloud Natural Language*. Google Cloud.
<https://cloud.google.com/natural-language?hl=id>
- Google LLC. (2021b). *Natural Language API Basics*. Google Cloud.
<https://cloud.google.com/natural-language/docs/basics?hl=id>
- Hanni, A. R., Patil, M. M., & Patil, P. M. (2016). Summarization of customer reviews for a product on a website using natural language processing. *2016 International Conference on Advances in Computing, Communications and Informatics (ICACCI)*, 2280–2285.
<https://doi.org/10.1109/ICACCI.2016.7732392>
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2020). *Speech and Language Processing* (3d Edition draft). web.stanford.edu. <https://web.stanford.edu/~jurafsky/slp3/>

- Kathuria, C. (2020, Mei 27). Why is Naive Bayes' theorem so Naive? *The Startup*. <https://medium.com/swlh/what-really-is-naive-bayes-64f2aabe04e5>
- Khanvilkar, G., & Deepali Vora, Prof. (2018). Sentiment Analysis for Product Recommendation Using Random Forest. *International Journal of Engineering & Technology*, 7(3.3), 87. <https://doi.org/10.14419/ijet.v7i3.3.14492>
- Kim, J., Hwang, D., & Jung, H. (2019). Product recommendation system based user purchase criteria and product reviews. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 9(6), 5454. <https://doi.org/10.11591/ijece.v9i6.pp5454-5462>
- Kinsley, H., & Kukiela, D. (2020). *Neural Network from Scratch in Python*. <https://nnfs.io>
- Liu, S., Bremer, P.-T., Thiagarajan, J. J., Srikumar, V., Wang, B., Livnat, Y., & Pascucci, V. (2018). Visual Exploration of Semantic Relationships in Neural Word Embeddings. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 24(1), 553–562. <https://doi.org/10.1109/TVCG.2017.2745141>
- Mikolov, T., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). Efficient Estimation of Word Representations in Vector Space. *arXiv:1301.3781 [cs]*. <http://arxiv.org/abs/1301.3781>

- Mikolov, T., Sutskever, I., Chen, K., Corrado, G., & Dean, J. (2013). *Distributed Representations of Words and Phrases and their Compositionality*.
<https://arxiv.org/abs/1310.4546v1>
- Parveen, H., & Pandey, S. (2016). Sentiment analysis on Twitter Data-set using Naive Bayes algorithm. *2016 2nd International Conference on Applied and Theoretical Computing and Communication Technology (iCATccT)*, 416–419. <https://doi.org/10.1109/ICATCCT.2016.7912034>
- Pierce, R. (2020, Juli 21). *Bayes' Theorem*. Math Is Fun.
<https://www.mathsisfun.com/data/bayes-theorem.html>
- Scikit-Learn. (2021). *Sklearn.model_selection.StratifiedKFold*. Scikit-Learn.
https://scikit-learn/stable/modules/generated/sklearn.model_selection.StratifiedKFold.html
- Shahbazi, Z., & Byun, Y.-C. (2020). Product Recommendation Based on Content-based Filtering Using XGBoost Classifier. *International Journal of Advanced Science and Technology*, 29(04), 11.
- Soleymani, M., Garcia, D., Jou, B., Schuller, B., Chang, S.-F., & Pantic, M. (2017). A survey of multimodal sentiment analysis. *Image and Vision Computing*, 65, 3–14. <https://doi.org/10.1016/j.imavis.2017.08.003>
- Sunil, R. (2018, Mei 3). Cross Validation | Cross Validation In Python & R. *Analytics Vidhya*.
<https://www.analyticsvidhya.com/blog/2018/05/improve-model-performance-cross-validation-in-python-r/>

Taylor, M. (2017). *Neural Networks: A Visual Introduction for Beginners*. Blue Windmill Media.

Villalobos, J. O. (2020, Januari 21). *Precision vs Recall*. BrainsToBytes.
<https://www.brainstobytes.com/precision-vs-recall/>

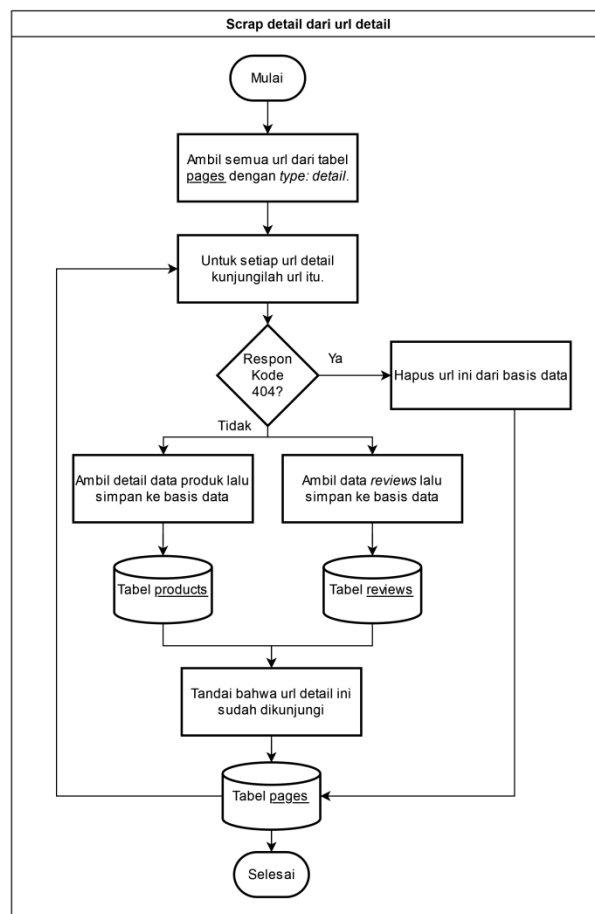
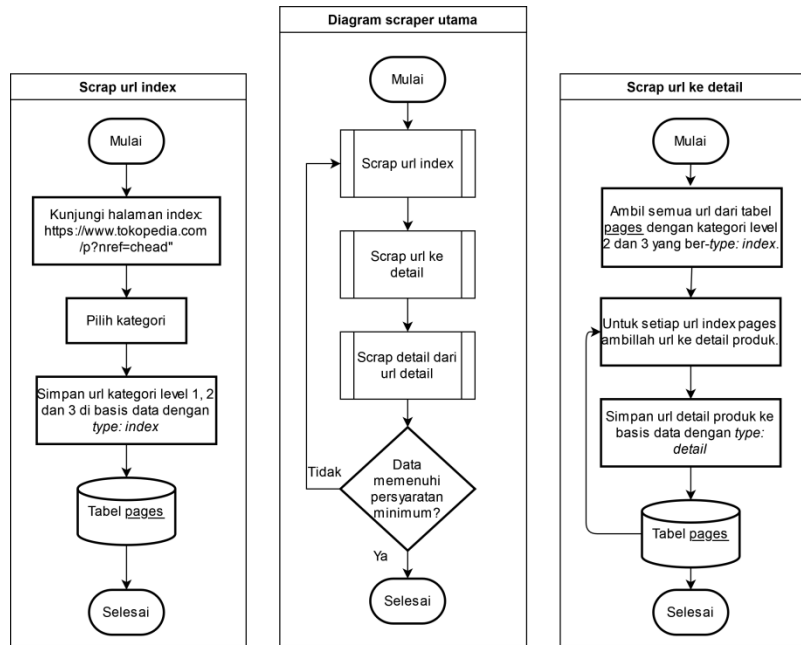
Winastwan, R. (2020, Oktober 2). *Visualizing Word Embedding with PCA and t-SNE*. Medium. <https://towardsdatascience.com/visualizing-word-embedding-with-pca-and-t-sne-961a692509f5>

World Wide Web Consortium / W3C. (2018, Maret 27). *HTML 4.01 Specification*. HTML Document Representation.
<https://www.w3.org/TR/html4/charset.html>

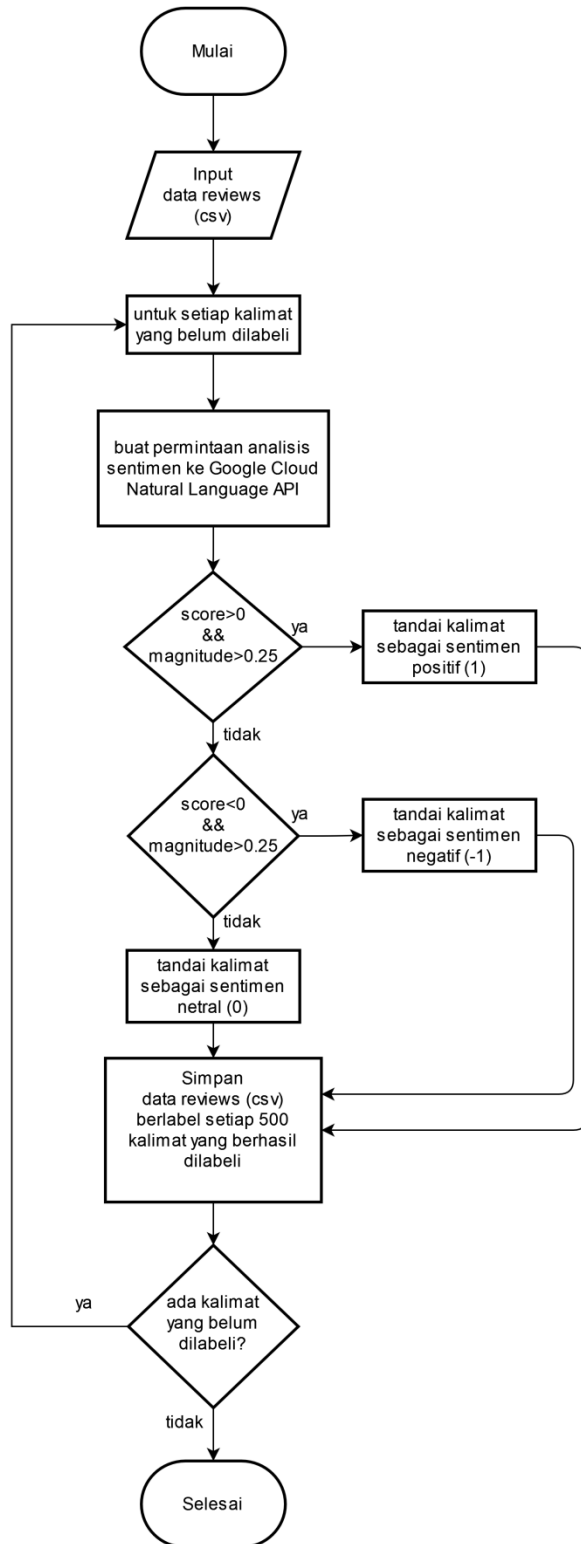
Zhai, M., Tan, J., & Choi, J. D. (2016). Intrinsic and extrinsic evaluations of word embeddings. *Proceedings of the Thirtieth AAAI Conference on Artificial Intelligence*, 4282–4283.

Zhang, Z. (2019, Agustus 14). *Naive Bayes Explained*. Medium.
<https://towardsdatascience.com/naive-bayes-explained-9d2b96f4a9c0>

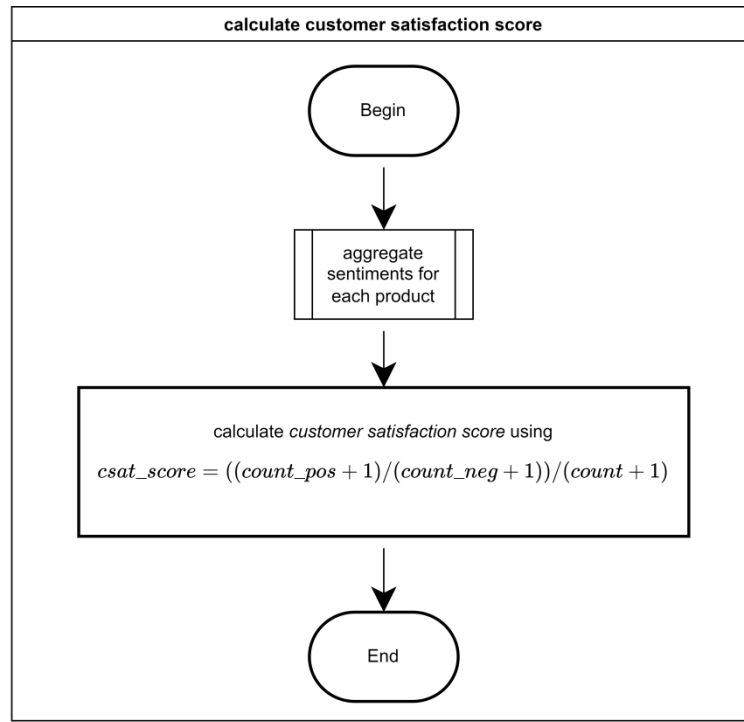
Lampiran 1 Diagram alur Tokopedia Scraper



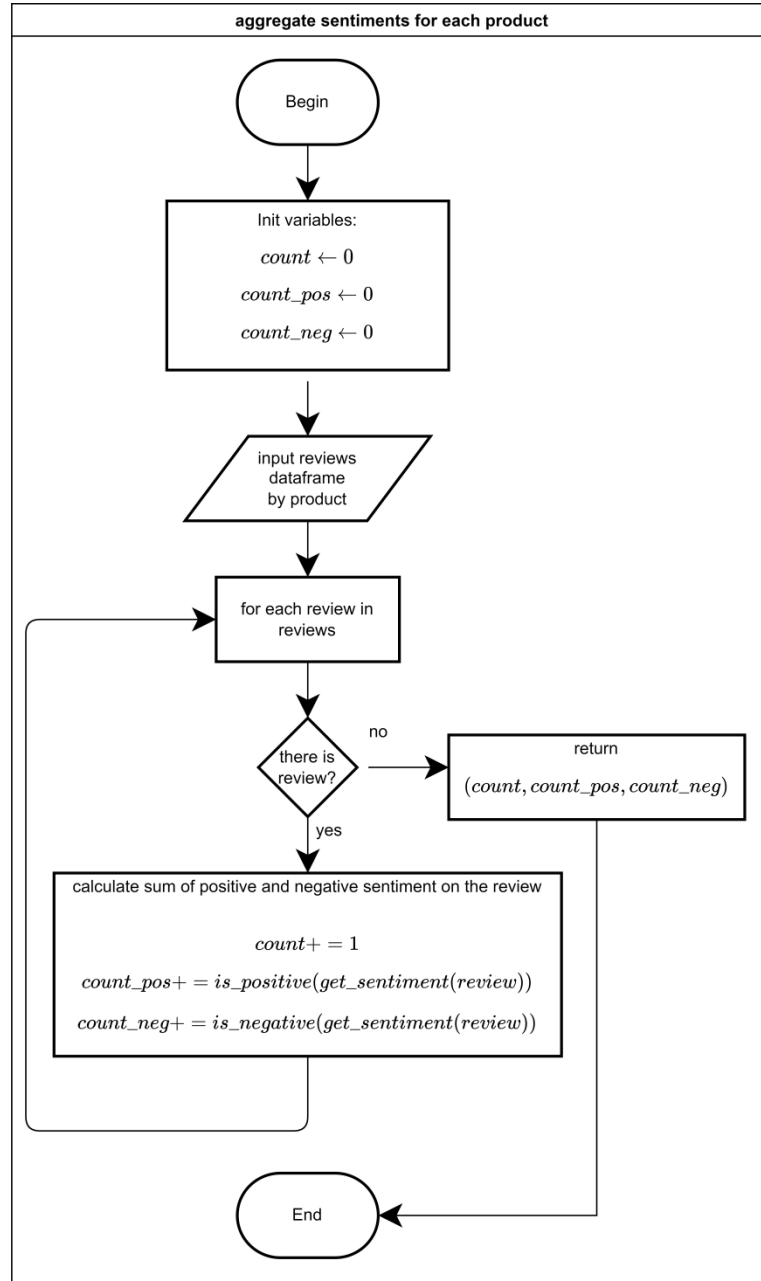
Lampiran 2 Diagram alur pelabelan sentimen



Lampiran 3 Diagram alur perhitungan skor kepuasan pelanggan (bagian 1)



Lampiran 4 Diagram alur perhitungan skor kepuasan pelanggan (bagian 2)



Lampiran 5 Hasil *Preprocessing* I

	db_idx	original_src	cleaned_sents
0	1	bagus	bagus
1	2	sdh tiba dan prosesnya cepat. barang bagus dan...	sudah tiba dan prosesnya cepat
2	2	sdh tiba dan prosesnya cepat. barang bagus dan...	barang bagus dan tanpa cacat
3	3	Brgnya ga ada kotaknya cuma. plastikan dan lgs...	barang nggak ada kotaknya cuma
4	3	Brgnya ga ada kotaknya cuma. plastikan dan lgs...	plastikan dan langsung dikasih kardus pengiriman
...
1376289	1301177	Pengiriman cepat, 2 hari sampai. Barang sesuai...	semua buttom berfungsi
1376291	1301178	Mantap sih ini. Datengnya dalam waktu cuma 2 h...	datengnya dalam waktu cuma dua hari kerja saja
1376293	1301178	Mantap sih ini. Datengnya dalam waktu cuma 2 h...	dan paket datang dalam keadaan mulus walaupun ...
1376299	1301179	Barangnya sudah sampe dgn selamat, pengirimann...	button berfungsi semua terima kasih
1376300	1301180	untuk harga promo sangat rekomended untuk di beli	untuk harga promo sangat recommended untuk di ...

515143 rows × 3 columns

Lampiran 6 Hasil prediksi sentimen menggunakan GCloud NL

	db_idx	original_src	cleaned_sents	sentiment
0	1	bagus	bagus	1.0
1	2	sdh tiba dan prosesnya cepat. barang bagus dan...	sudah tiba dan prosesnya cepat	1.0
2	2	sdh tiba dan prosesnya cepat. barang bagus dan...	barang bagus dan tanpa cacat	1.0
3	3	Brgnya ga ada kotaknya cuma. plastikan dan lgs...	barang nggak ada kotaknya cuma	-1.0
4	3	Brgnya ga ada kotaknya cuma. plastikan dan lgs...	plastikan dan langsung dikasih kardus pengiriman	1.0
...
515162	1301177	Pengiriman cepat, 2 hari sampai. Barang sesuai...	semua buttom berfungsi	0.0
515163	1301178	Mantap sih ini. Datengnya dalam waktu cuma 2 h...	datengnya dalam waktu cuma dua hari kerja saja	1.0
515164	1301178	Mantap sih ini. Datengnya dalam waktu cuma 2 h...	dan paket datang dalam keadaan mulus walaupun ...	1.0
515165	1301179	Barangnya sudah sampe dgn selamat, pengirimann...	button berfungsi semua terima kasih	1.0
515166	1301180	untuk harga promo sangat rekomended untuk di beli	untuk harga promo sangat recommended untuk di ...	1.0

515167 rows × 4 columns

Lampiran 7 Beberapa tes yang salah diprediksi

	db_idx	Truth	Predicted	Reviews
0	485476	1.0	-1.0	sehingga saya yakin tidak mudah pecah
1	63098	1.0	-1.0	nggak nunggu lama
2	680319	-1.0	1.0	hehehhehe
3	1039739	1.0	-1.0	mau retur gaenak karena sudah d unboxing
4	1086924	-1.0	1.0	ampe tiga x nanya jawabnya sama
5	762677	1.0	-1.0	cuma yang datang tetap gold
6	836073	1.0	-1.0	jadi agak kaget pas liat layarnya 😬 untuk warnanya lebih ke abu metalik
7	466438	-1.0	1.0	tetapi baru kali ini produk di terima customer saya dalam keadaan rusak
8	177801	-1.0	1.0	dicuci juga tetap masih bau
9	742878	-1.0	1.0	jangan beli dari toko ini official store ngak benar
10	219284	0.0	1.0	harus punya bor untuk pemasangannya
11	321839	0.0	1.0	saya hubungi penjual dan dia merespon dengan menyarankan untuk di amkan dulu empat - lima jam
12	1036520	0.0	1.0	dari trx sampai barang datang kira2 satu
13	1047645	0.0	1.0	sudah empat hari di pakai
14	74368	0.0	1.0	degdegan belum di buka paketnya

Lampiran 8 Stopwords

'adalah', 'adanya', 'adapun', 'agak', 'agaknya', 'agar', 'akan', 'akankah', 'akhir', 'akhiri', 'akhirnya', 'aku', 'akulah', 'amat', 'amatlah', 'anda', 'andalah', 'antar', 'antara', 'antaranya', 'apa', 'apaan', 'apabila', 'apakah', 'apalagi', 'apatah', 'artinya', 'asal', 'asalkan', 'atas', 'atau', 'ataukah', 'ataupun', 'awal', 'awalnya', 'bagai', 'bagaimana', 'bagaimana', 'bagaimanakah', 'bagaimanapun', 'bagi', 'bagian', 'bahkan', 'bahwa', 'bahwasanya', 'baik', 'bakal', 'bakalan', 'balik', 'banyak', 'bapak', 'baru', 'bawah', 'beberapa', 'begini',	'beginikah', 'beginilah', 'begitu', 'begitukah', 'begitulah', 'begitupun', 'bekerja', 'belakang', 'belakangan', 'belum', 'belumlah', 'benar', 'benarkah', 'benarlah', 'berada', 'berakhir', 'berakhirilah', 'berakhirnya', 'berapa', 'berapakah', 'berapalah', 'berapapun', 'berarti', 'berawal', 'berbagai', 'berdatangan', 'beri', 'berikan', 'berikut', 'berikutnya', 'berjumlah', 'berkali-kali', 'berkata', 'berkehendak', 'berkeinginan', 'berkenaan', 'berlainan', 'berlalu', 'berlangsung', 'berlebihan', 'bermacam', 'bermacam-macam', 'bermaksud', 'bermula', 'bersama', 'bersama-sama', 'bersiap', 'bersiap-siap', 'bertanya', 'bertanya-tanya', 'berturut', 'berturut-turut', 'bertutur', 'berujar', 'berupa',	'betul', 'betulkah', 'biasa', 'biasanya', 'bila', 'bilakah', 'bisa', 'bisakah', 'boleh', 'bolehkah', 'bolehlah', 'buat', 'bukan', 'bukankah', 'bukanlah', 'bukannya', 'bulan', 'bung', 'cara', 'caranya', 'cukup', 'cukupkah', 'cukuplah', 'cuma', 'dahulu', 'dalam', 'dan', 'dapat', 'dari', 'daripada', 'datang', 'dekat', 'demi', 'demikian', 'demikianlah', 'dengan', 'depan', 'di', 'dia', 'diakhiri', 'diakhirinya', 'dialah', 'diantara', 'diantaranya', 'diberi', 'diberikan', 'diberikannya', 'dibuat', 'dibuatnya', 'didapat', 'didatangkan', 'digunakan', 'diibaratkan', 'diibaratkannya', 'diingat',
---	--	--

'beginian', 'diinginkan', 'dijawab', 'dijelaskan', 'dijelaskannya', 'dikarenakan', 'dikatakan', 'dikatakannya', 'dikerjakan', 'diketahui', 'diketuainya', 'dikira', 'dilakukan', 'dilalui', 'dilihat', 'dimaksud', 'dimaksudkan', 'dimaksudkannya', 'dimaksudnya', 'diminta', 'dimintai', 'dimisalkan', 'dimulai', 'dimulailah', 'dimulainya', 'dimungkinkan', 'dini', 'dipastikan', 'diperbuat', 'diperbuatnya', 'dipergunakan', 'diperkirakan', 'diperlihatkan', 'diperlukan', 'diperlukannya', 'dipersoalkan', 'dipertanyakan', 'dipunyai', 'diri', 'dirinya', 'disampaikan', 'disebut', 'disebutkan', 'disebutkannya', 'disini', 'dis inilah', 'ditambahkan', 'ditanyakan', 'ditanya', 'ditanya', 'ditanya', 'ditanyakan', 'ditegaskan', 'ditujukan', 'ditunjuk', 'ditunjuk', 'ditunjuk', 'ditunjukkan', 'ditunjukkannya', 'kinilah',	'besar', 'ditunjuknya', 'dituturkan', 'dituturkannya', 'diucapkan', 'diucapkannya', 'diungkapkan', 'dong', 'dua', 'dulu', 'empat', 'enggak', 'enggaknya', 'entah', 'entahlah', 'guna', 'gunakan', 'hal', 'hampir', 'hanya', 'hanyalah', 'hari', 'harus', 'haruslah', 'harusnya', 'hendak', 'hendaklah', 'hendaknya', 'hingga', 'ia', 'ialah', 'ibarat', 'ibaratkan', 'ibaratnya', 'ibu', 'ikut', 'ingat', 'ingat-ingat', 'ingin', 'inginkah', 'inginkan', 'ini', 'inikah', 'inilah', 'itu', 'itukah', 'itulah', 'jadi', 'jadilah', 'jadinya', 'jangan', 'jangan', 'janganlah', 'jauh', 'jawab', 'jawaban', 'jawabnya', 'memisalkan',	'diingatkan', 'jelas', 'jelaskan', 'jelaslah', 'jelasnya', 'jika', 'jikalau', 'juga', 'jumlah', 'jumlahnya', 'justru', 'kala', 'kalau', 'kalaulah', 'kalaupun', 'kalian', 'kami', 'kamilah', 'kamu', 'kamulah', 'kan', 'kapan', 'kapankah', 'kapanpun', 'karena', 'karenanya', 'kasus', 'kata', 'katakan', 'katakanlah', 'katanya', 'ke', 'keadaan', 'kebetulan', 'kecil', 'kedua', 'keduanya', 'keinginan', 'kelamaan', 'kelihatan', 'kelihatannya', 'kelima', 'keluar', 'kembali', 'kemudian', 'kemungkinannya', 'kenapa', 'kepada', 'kepadanya', 'kesempaan', 'keseluruhan', 'keseluruhannya', 'keterlalu', 'ketika', 'khususnya', 'kini', 'menyatakan',
--	---	---

'kira', 'kira-kira', 'kiranya', 'kita', 'kitalah', 'kok', 'kurang', 'lagi', 'lagian', 'lah', 'lain', 'lainnya', 'lalu', 'lama', 'lamanya', 'lanjut', 'lanjutnya', 'lebih', 'lewat', 'lima', 'luar', 'macam', 'maka', 'makanya', 'makin', 'malah', 'malahan', 'mampu', 'mampukah', 'mana', 'manakala', 'manalagi', 'masa', 'masalah', 'masalahnya', 'masih', 'masihkah', 'masing', 'masing-masing', 'mau', 'maupun', 'melainkan', 'melakukan', 'melalui', 'melihat', 'melihatnya', 'memang', 'memastikan', 'memberi', 'memberikan', 'membuat', 'memerlukan', 'memihak', 'meminta', 'memintakan', 'pihak', 'pihaknya', 'pukul',	'memperbuat', 'mempergunakan', 'memperkirakan', 'memperlihatkan', 'mempersiapkan', 'mempersoalkan', 'mempertanyakan', 'mempunyai', 'memulai', 'memungkinkan', 'menaiki', 'menambahkan', 'menandaskan', 'menanti', 'menanti-nanti', 'menantikan', 'menanya', 'menanyai', 'menanyakan', 'mendapat', 'mendapatkan', 'mendatang', 'mendatangi', 'mendatangkan', 'menegaskan', 'mengakhiri', 'mengapa', 'mengatakan', 'mengatakannya', 'mengenai', 'mengerjakan', 'mengetahui', 'menggunakan', 'menghendaki', 'mengibaratkan', 'mengibaratkannya', 'mengingat', 'mengingatkan', 'menginginkan', 'mengira', 'mengucapkan', 'mengucapkannya', 'mengungkapkan', 'menjadi', 'menjawab', 'menjelaskan', 'menuju', 'menunjuk', 'menunjuki', 'menunjukkan', 'menunjuknya', 'menurut', 'menuturkan', 'menyampaikan', 'menyangkut', 'sedemikian', 'sedikit', 'sedikitnya',	'menyebutkan', 'menyeluruh', 'menyiapkan', 'merasa', 'mereka', 'merekalah', 'merupakan', 'meski', 'meskipun', 'meyakini', 'meyakinkan', 'minta', 'mirip', 'misal', 'misalkan', 'misalnya', 'mula', 'mulai', 'mulailah', 'mulanya', 'mungkin', 'mungkinkah', 'nah', 'naik', 'namun', 'nanti', 'nantinya', 'nya', 'nyaris', 'nyatanya', 'oleh', 'olehnya', 'pada', 'padahal', 'padanya', 'pak', 'paling', 'panjang', 'pantas', 'para', 'pasti', 'pastilah', 'penting', 'pentingnya', 'per', 'percuma', 'perlu', 'perlukah', 'perlunya', 'pernah', 'persoalan', 'pertama', 'pertama-tama', 'pertanyaan', 'pertanyakan', 'sendiri', 'sendirian', 'sendirinya',
--	---	---

'pula', 'pun', 'punya', 'rasa', 'rasanya', 'rata', 'rupanya', 'saat', 'saatnya', 'saja', 'sajalah', 'saling', 'sama', 'sama-sama', 'sambil', 'sampai', 'sampai-sampai', 'sampaikan', 'sana', 'sangat', 'sangatlah', 'satu', 'saya', 'sayalah', 'se', 'sebab', 'sebabnya', 'sebagai', 'sebagaimana', 'sebagainya', 'sebagian', 'sebaik', 'sebaik-baiknya', 'sebaiknya', 'sebaliknya', 'sebanyak', 'sebegini', 'sebegitu', 'sebelum', 'sebelumnya', 'sebenarnya', 'seberapa', 'sebesar', 'sebetulnya', 'sebisanya', 'sebuah', 'sebut', 'sebutlah', 'sebutnya', 'secara', 'secukupnya', 'sedang', 'sedangkan', 'tak', 'tambah', 'tambahnya', 'tampak', 'tampaknya',	'seenaknya', 'segala', 'segalanya', 'segera', 'seharusnya', 'sehingga', 'seingat', 'sejak', 'sejauh', 'sejenak', 'sejumlah', 'sekadar', 'sekadarnya', 'sekali', 'sekali-kali', 'sekalian', 'sekaligus', 'sekalipun', 'sekarang', 'sekecil', 'seketika', 'sekiranya', 'sekitar', 'sekitarnya', 'sekurang-kurangnya', 'sekurangnya', 'sela', 'selain', 'selaku', 'selalu', 'selama', 'selama-lamanya', 'selamanya', 'selanjutnya', 'seluruh', 'seluruhnya', 'semacam', 'semakin', 'semampu', 'semampunya', 'semasa', 'semasih', 'semata', 'semata-mata', 'semaunya', 'sementara', 'semisal', 'semisalnya', 'sempat', 'semua', 'semuanya', 'semula', 'tinggi', 'toh', 'tunjuk', 'turut', 'tutur', 'tuturnya',	'seolah', 'seolah-olah', 'seorang', 'sepanjang', 'sepantasnya', 'sepantasnyalah', 'seperlunya', 'seperti', 'sepertinya', 'sepihak', 'sering', 'seringnya', 'serta', 'serupa', 'sesaat', 'sesama', 'sesampai', 'sesegera', 'sesekali', 'seseorang', 'sesuatu', 'sesuatunya', 'sesudah', 'sesudahnya', 'setelah', 'setempat', 'setengah', 'seterusnya', 'setiap', 'setiba', 'setibanya', 'setidak-tidaknya', 'setidaknya', 'setinggi', 'seusai', 'sewaktu', 'siap', 'siapa', 'siapakah', 'siapapun', 'sini', 'sinilah', 'soal', 'soalnya', 'suatu', 'sudah', 'sudahkah', 'sudahlah', 'supaya', 'tadi', 'tadinya', 'tahu', 'tahun',
---	---	--

'tandas', 'tandasnya', 'tanpa', 'tanya', 'tanyakan', 'tanyanya', 'tapi', 'tegas', 'tegasnya', 'telah', 'tempat', 'tengah', 'tentang', 'tentu', 'tentulah', 'tentunya', 'tepat', 'terakhir', 'terasa', 'terbanyak', 'terdahulu', 'terdapat', 'terdiri', 'terhadap', 'terhadapnya', 'teringat', 'teringat-ingat', 'terjadi', 'terjadilah', 'terjadinya', 'terkira', 'terlalu', 'terlebih', 'terlihat', 'termasuk', 'ternyata', 'tersampaikan', 'tersebut', 'tersebutlah', 'tertentu', 'tertuju', 'terus', 'terutama', 'tetap', 'tetapi', 'tiap', 'tiba', 'tiba-tiba', 'tidakkah', 'tidaklah', 'tiga',	'ucap', 'ucapnya', 'ujar', 'ujarnya', 'umum', 'umumnya', 'ungkap', 'ungkapnya', 'untuk', 'usah', 'usai', 'waduh', 'wah', 'wahai', 'waktu', 'waktunya', 'walau', 'walaupun', 'wong', 'yaitu', 'yakin', 'yakni', 'yang'	
---	---	--

Lampiran 9 Data Setelah *Preprocessing* II

		train_x	train_y
0	penjual sangat responsif dan pengiriman nya ce...		1.0
1	mantap cepat banget padahal kirim luar kota		1.0
...	
353581	pegangan penutup tidak bisa di pasang karena k...		-1.0
353582	tetapi balasannya tidak nyambung sama yang dit...		-1.0

353583 rows × 2 columns

		valid_x	valid_y
0	very usefull stuff		1.0
1	pengiriman cepat dan barang sesuai gambar reco...		1.0
...	
44197	sudah kesekian kali mereka tidak konsisten dan...		-1.0
44198	cuma kardus nya basah		-1.0

44199 rows × 2 columns

		test_x	test_y
0	produk original cepat sampai		1.0
1	semoga nggak da masalah		1.0
...	
44192	no senyum		-1.0
44193	barangnya suka hang		-1.0

44194 rows × 2 columns

Lampiran 10 Hasil pelabelan data secara manual

	db_idx	original_src	cleaned_sents	sentiment	human_sentiment
0	190528	BTW ini pan teflon yah, bukan diamond coat ata...	bukan diamond coat ataupun ceramic coat	-1.0	-1.0
1	411813	Seperti kaleng tipis, datang pinggirnya boncel...	akhirnya buang uang dua puluh lima ribu plus o...	-1.0	-1.0
2	94723	Paket telat karena toko tutup,. Harusnya dikas...	paket telat karena toko tutup	-1.0	-1.0
3	791149	Seller responsif dan sesuai janji ga spt bbrp ...	seller responsif dan sesuai janji nggak sepert...	-1.0	1.0
4	411813	Seperti kaleng tipis, datang pinggirnya boncel...	plus hilang uang plus lagi hilang barangnya ka...	-1.0	-1.0
...
441971	584500	Pengiriman baik, teflon tidak anti gores tapi ...	harus pake tools yang non stainless	0.0	0.0
441972	584493	Maaf baru bisa beri bintang... baru pulng ker...	maaf baru bisa beri bintang	0.0	0.0
441973	584485	Pakingnya bagus rapih tp pas di buka, 1 teflon...	satu teflon yang gede penyok dikit	0.0	-1.0
441974	584542	Produk sesuai tapi ada sedikit cacat saat di t...	produk sesuai tetapi ada sedikit cacat saat di...	0.0	0.0
441975	1301177	Pengiriman cepat, 2 hari sampai. Barang sesuai...	semua buttom berfungsi	0.0	1.0

441976 rows × 5 columns

Lampiran 11 Performa Model 1 (dengan *stopwords*) pada SKF terhadap label manual

Iteration	precision (%)	recall (%)	accuracy (%)	F1	negatif, negatif	negatif, netral	negatif, positif	netral, negatif	netral, netral	netral, positif	positif, negatif	positif, netral	positif, positif
1	39.49	40.03	58.46	39.76	1585	1806	1487	120	120	264	4424	10257	24135
2	40.41	40.25	59.01	40.33	1583	1832	1463	123	131	250	4328	10119	24369
3	38.3	39.65	59.93	38.96	1467	1784	1627	116	104	284	4247	9651	24918
4	39.43	40.07	59.31	39.75	1589	1789	1499	139	114	252	4404	9901	24511
5	39.45	40.44	60.02	39.94	1634	1791	1452	121	106	278	4311	9718	24787
6	39	40.19	59.14	39.59	1604	1834	1439	135	107	263	4386	10001	24429
7	39.62	40.17	59.24	39.89	1589	1843	1445	132	117	255	4387	9952	24477
8	40.35	40.03	59.43	40.19	1580	1829	1468	113	128	263	4483	9775	24558
9	40.17	39.99	58.77	40.08	1548	1867	1462	122	132	250	4409	10112	24295
10	39.61	40.35	59	39.98	1614	1827	1437	131	116	257	4323	10145	24347
var	0.41	0.05	0.23	0.14	2070.23	722.4	3141.21	73.29	105.39	134.04	4609.96	40468.77	53215.6
mean	39.58	40.12	59.23	39.85	1579.3	1820.2	1477.9	125.2	117.5	261.6	4370.2	9963.1	24482.6
std	0.64	0.22	0.48	0.38	45.5	26.88	56.05	8.56	10.27	11.58	67.9	201.17	230.69

Lampiran 12 Performa Model 1 (tanpa *stopwords*) pada SKF terhadap label manual

Iteration	precision (%)	recall (%)	accuracy (%)	F1	negatif, negatif	negatif, netral	negatif, positif	netral, negatif	netral, netral	netral, positif	positif, negatif	positif, netral	positif, positif
1	42.88	41.85	60.66	42.36	2089	1661	1128	193	113	198	4762	9444	24610
2	43.6	42.06	61.28	42.81	2093	1704	1081	182	120	202	4702	9244	24870
3	42.28	41.57	61.78	41.92	1950	1676	1252	177	110	217	4553	9016	25247
4	43.18	41.82	61.44	42.49	2070	1674	1133	203	115	187	4763	9081	24972
5	42.95	42.06	61.91	42.5	2121	1650	1106	181	104	220	4720	8957	25139
6	43.04	41.95	61.34	42.48	2096	1706	1075	193	111	201	4768	9146	24902
7	43.41	41.92	61.34	42.65	2068	1738	1071	194	119	191	4752	9140	24924
8	43.95	41.89	61.59	42.9	2088	1699	1090	165	124	215	4829	8976	25011
9	43.81	41.8	60.93	42.78	2052	1719	1106	187	129	188	4786	9281	24749
10	43.56	42.08	61.22	42.81	2101	1704	1073	182	119	203	4707	9272	24836
var	0.25	0.02	0.14	0.08	2233.51	741.21	2931.39	114.46	53.38	141.96	5504.84	24150.01	33416.89
mean	43.27	41.9	61.35	42.57	2072.8	1693.1	1111.5	185.7	116.4	202.2	4734.2	9155.7	24926
std	0.5	0.15	0.37	0.29	47.26	27.23	54.14	10.7	7.31	11.91	74.19	155.4	182.8

Lampiran 13 Performa Model 2 pada SKF terhadap label manual

Iteration	precision (%)	recall (%)	accuracy (%)	F1	negatif, negatif	negatif, netral	negatif, positif	netral, negatif	netral, netral	netral, positif	positif, negatif	positif, netral	positif, positif
1	52.59	53.87	90.00	53.22	3062	4	1812	183	2	319	2075	15	36726
2	52.48	60.36	90.00	56.15	3014	4	1860	188	5	311	2062	8	36746
3	51.10	60.78	90.10	55.52	2774	2	2102	154	5	345	1764	10	37042
4	52.26	57.74	89.90	54.86	2980	4	1893	195	5	305	2043	14	36759
5	52.40	57.69	89.90	54.92	3006	2	1869	187	5	313	2085	16	36715
6	52.46	58.57	89.80	55.35	3045	2	1830	187	3	315	2183	7	36626
7	52.67	59.20	89.90	55.74	3035	1	1841	200	6	298	2088	16	36712
8	52.31	55.99	89.90	54.08	3002	4	1871	182	4	318	2090	16	36710
9	52.52	57.80	89.80	55.03	3017	2	1858	182	6	316	2116	19	36681
10	53.00	57.92	89.90	55.35	3085	5	1788	205	7	292	2165	19	36631
var	0.25	4.05	0.01	0.71	7364.44	1.78	7452.27	189.79	2.18	203.51	13247.66	18.22	13577.07
mean	52.38	57.99	89.90	55.02	3002	3	1872.4	186.3	4.8	313.2	2067.1	14	36734.8
std	0.50	2.01	0.10	0.84	85.82	1.33	86.33	13.78	1.48	14.27	115.1	4.27	116.52

Lampiran 14 Performa Model 3 pada SKF terhadap label manual

Iteration	precision (%)	recall (%)	accuracy (%)	F1	negatif, negatif	negatif, netral	negatif, positif	netral, negatif	netral, netral	netral, positif	positif, negatif	positif, netral	positif, positif
1	54.82	52.72	91.31	53.75	3375	4	1499	173	0	331	1819	14	36983
2	54.93	62.9	91.29	58.64	3350	3	1525	178	4	322	1816	6	36994
3	53.57	65.01	91.35	58.74	3108	2	1768	151	5	348	1545	7	37264
4	54.74	60.93	91.26	57.67	3309	3	1565	193	5	307	1783	12	37021
5	54.87	61.23	91.2	57.87	3323	2	1552	182	6	317	1820	15	36981
6	54.69	63.27	91.01	58.67	3328	3	1546	187	4	314	1917	5	36894
7	55.02	62.55	91.26	58.55	3346	1	1530	195	6	303	1823	13	36980
8	54.53	55.81	91.15	55.16	3314	4	1559	173	2	329	1834	14	36968
9	54.88	61.03	91.09	57.79	3333	2	1542	175	6	323	1883	15	36918
10	55.28	60.18	91.18	57.63	3384	5	1489	202	7	295	1889	18	36908
var	0.21	13.51	0.01	2.78	5994.44	1.43	6077.61	210.1	4.5	234.99	10538.99	19.21	10875.43
mean	54.73	60.56	91.21	57.45	3317	2.9	1557.5	180.9	4.5	318.9	1812.9	11.9	36991.1
std	0.46	3.68	0.11	1.67	77.42	1.2	77.96	14.49	2.12	15.33	102.66	4.38	104.29

Lampiran 15 Performa GCloud NL pada SKF terhadap label manual

Iteration	precision (%)	recall (%)	accuracy (%)	F1	negatif, negatif	negatif, netral	negatif, positif	netral, negatif	netral, netral	netral, positif	positif, negatif	positif, netral	positif, positif
1	88.879	75.331	95.163	81.546	3324	587	967	0	504	0	336	248	38232
2	88.247	75.132	94.977	81.163	3230	604	1044	0	504	0	325	247	38244
3	88.314	75.408	95.09	81.352	3234	620	1024	0	504	0	288	238	38290
4	88.38	75.108	95.05	81.206	3247	627	1003	0	505	0	311	247	38258
5	88.319	74.936	94.984	81.079	3241	623	1013	0	505	0	338	243	38235
6	88.278	75.129	95.002	81.175	3233	615	1029	0	505	0	330	235	38251
7	88.446	75.165	95.034	81.266	3259	601	1017	0	504	0	331	246	38239
8	88.387	74.815	95.004	81.037	3251	637	989	0	504	0	333	249	38234
9	88.796	75.351	95.201	81.523	3307	614	956	0	504	0	294	257	38265
10	88.378	75.032	94.975	81.16	3252	597	1029	0	504	0	346	249	38220
var	0.047	0.035	0.006	0.03	1026.4	231.167	811.433	0	0.233	0	372.178	37.656	405.511
mean	88.443	75.141	95.048	81.251	3257.8	612.5	1007.1	0	504.3	0	323.2	245.9	38246.8
std	0.217	0.186	0.08	0.173	32.037	15.204	28.486	0	0.483	0	19.292	6.136	20.137