PENGGUNAAN METODE TEXT MINING PADA APLIKASI DALAM MENGANALISIS OPINI PENGGUNA DI GOOGLE PLAY (STUDI KASUS PERUSAHAAN UTILITAS)

Kelompok I:

Mochammad Reyhan Mauluddi (6032222003)

Okky Wicaksono Adi (6032222108)

Suryo Utomo (6032222062)

LATAR BELAKANG

- Pada situs Google Play Store Aplikasi Mobile telah didownload lebih dari 10 juta kali dengan rating 4,9. Terdapat 883.000 review pengguna.
- Review Pengguna berisi 2 (dua) bagian yakni nilai rating & komentar secara tekstual
- Calon pengguna sering membaca review pengguna lain dan reputasi aplikasi sebelum mendownload sebuah aplikasi
- Komentar yang diberikan masyarakat pada aplikasi Mobile belum dapat diambil informasinya secara mendalam

PERMASALAHAN

- Opini yang disampaikan belum tentu seluruhnya memiliki sentiment negatif atau positif
- Belum mengetahui keterhubungan antar informasi yang telah diterima

TUJUAN

- Mengetahui keterhubungan antara informasi review
- Analisis review pengguna sangat menarik bagi pemilik aplikasi untuk mengambil keputusan di masa depan
- Penggunaan metode text mining diharapkan dapat membentuk pengelompokan berdasarkan topik modelling
- Mengetahui prediksi nilai rating berdasarkan komentar dari pengguna

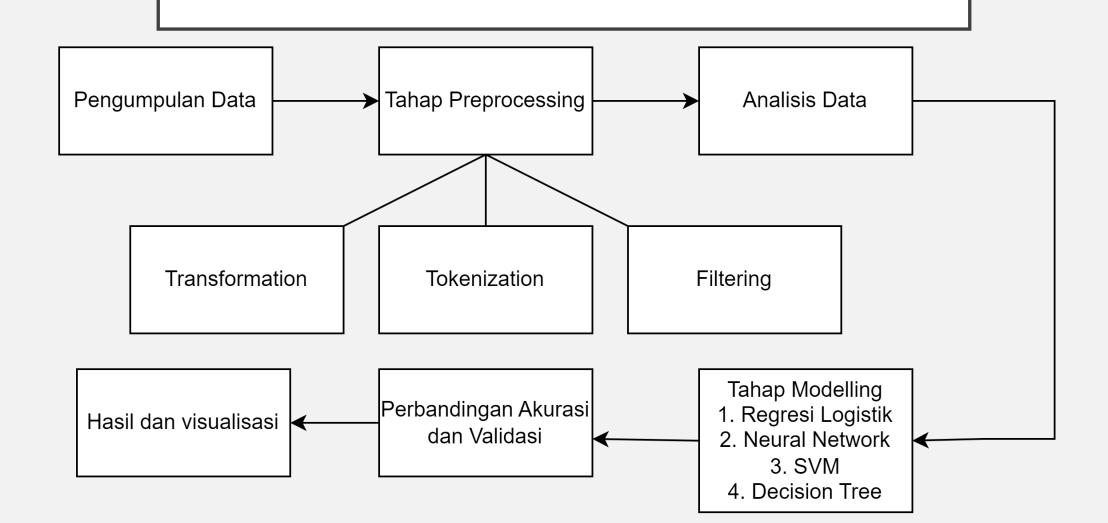
BATASAN & ALUR PENELITIAN

- Data yang digunakan diambil dari Google Play Store periode Januari Mei 2024 dengan kolom :
- a. Data Review Komentar Pelanggan
- b. Data Tanggapan pemilik aplikasi Mobile
- c. Data rating yang digunakan pada skala 1-4 dari skala 5
- Jumlah data sebanyak 3338

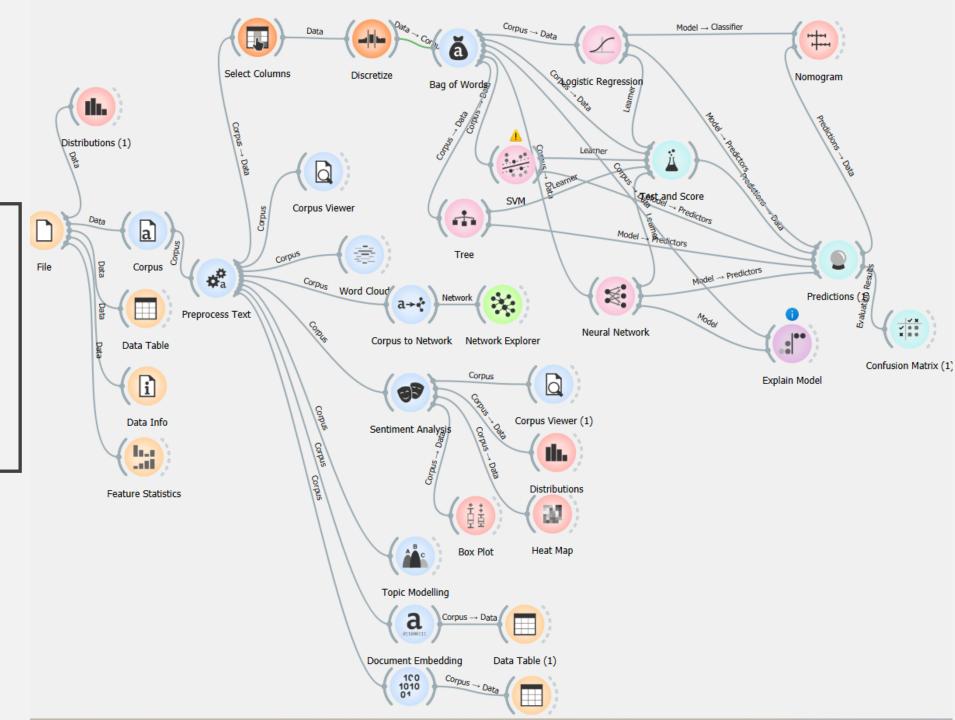
MANFAAT PENELITIAN

 Informasi pengklasifikasian dapat dijadikan acuan dalam menjaga popularitas, kualitas pelayanan dan dalam rangka memperbaiki kekurangan serta evaluasi Perusahaan ke arah yang lebih baik

TAHAPAN PENELITIAN



WORK FLOW ORANGE KESELURUHAN



EDA DAN FEATURE SELECTION

Pada raw data asli terdapat 16 variabel/kolom

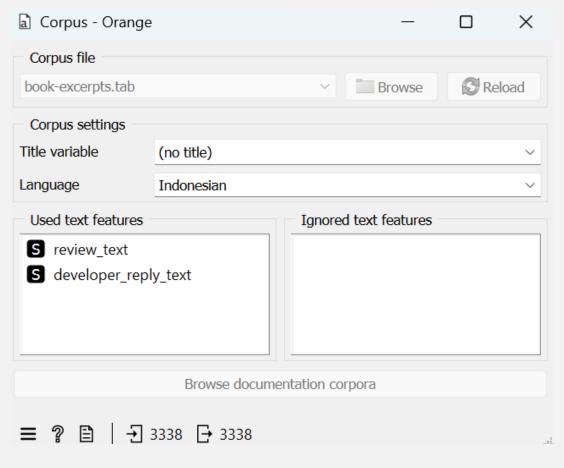
```
no nama_kolom
                                                        arti
                                                        nama package dari web
    package_name
    app_version_code
                                                        kode aplikasi
                                                        versi aplikasi
    app_version_name
                                                        bahasa review
    reviewer_language
    device
                                                        tipe gadget
    review_submit_date_time
                                                        tanggal submit
    review_submit_millis_since_epoch
                                                        waktu submit format Unix Epoch Time
    review_last_update_date_time
                                                        tanggal update
                                                        waktu update format Unix Epoch Time
    review_last_update_millis_since_epoch
    star_rating
                                                        rating apps hasil review
    review_title
                                                        judul review
                                                        teks/isi review dari public user
   review text
                                                        waktu developer merespon review
    developer_reply_date_time
                                                        waktu developer merespon review format Unix
    developer_reply_millis_since_epoch
                                                        Epoch Time
    developer_reply_text
                                                        teks/isi respon review
    processed at
                                                        pemrosesan data
```

EDA DAN FEATURE SELECTION

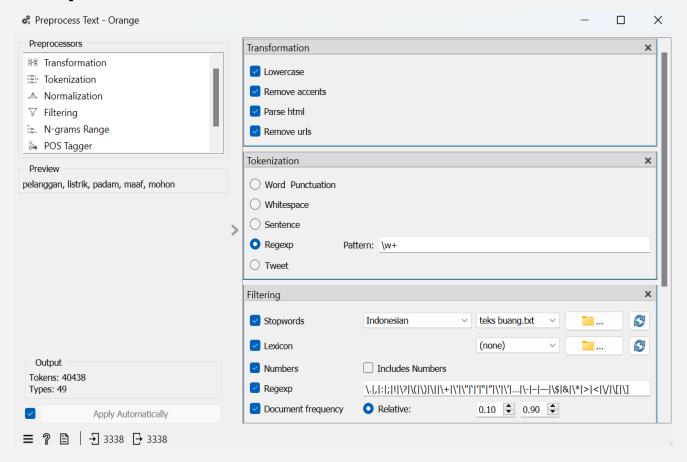
Dipilih hanya menggunakan 3 variabel/kolom untuk text mining dengan jumlah data sebanyak 3338 baris:

	review_text	developer_reply_text	star_rating
1	apk ga berguna, pelanggan ga tau permasalahan listrik padam nya karna apa	Mimin memahami perasaan Kk Aldo yg terganggu atas masalah ini, maaf sebelumnya. Agar mimin	1
2	Suka heran ya kalo mati lampu gk prnh ada info kalo mati lampu pun selalu diat	Kak Hanny, mohon maaf atas gangguan yg terjadi. Fyi, pastikan Nomor Kelistrikan Kk sdh berhasil te	1
3	Agak percuma pake ini, klo gak bner2 ngajuin pengaduan, pihak PLN nya GK lan	Atas ketidaknyamanan yg terjadi pd Kk, mimin mohon maaf. Sbg penanganan pertama, Kk bs turun	1
4	Min metode pembayaran ga ada yg bisa nyantol ya atau cuma gimmick-gimmic	Malam Kak Akim, tks sdh gunakan versi terupdate PLN Mobile. Perlu mimin informasikan bahwa sbl	2
5	Maaf sebelumnya,saya akan lantang berbicara,di karenakan PLN tidak punya	Mhn maaf Kak Andre jk ada pelayanan yg kurang berkenan. Kami tdk ingin mengecewakan Kk sbg P	1
6	Ok	Hai Kak Rizal. Tks yaw udah kasih bintang 4. Cuz rekomendasiin teman mu buat download PLN Mob	4
7	masa pembayaran pake gopay masih redirection ke aplikasi gojek, token setelah \dots	Mlm Kak, perlu mimin informasikan bhw sblmnya ada kendala dikarnakan adanya peningkatan kuali	2
8	GK jela	Kak Ammar, tks sdh jd bagian dari PLN Mobile. Aplikasi sdg dlm peningkatan kualitas fitur. Maaf jk h	1
9	Lagi butuh pengaduan. Aplikasi malah gangguan	Mlm Kak, kami sgt menyayangkan atas apa yg dialami & tdk bermaksud mengecewakan Kk. Jk apk	1
10	Sudah cukup bagus sih ,jadi lebih praktis mau bayar listrik,tapi kdg masih sering	Hi Kak Faisal. Tks ya Kak atas feedback dan supportnya. Kami akan terus berusaha memberikan yg te	4

Corpus



Preprocess Text

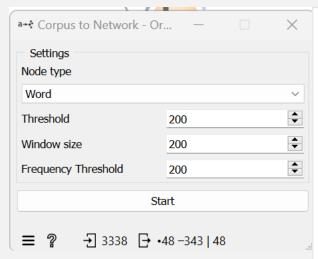


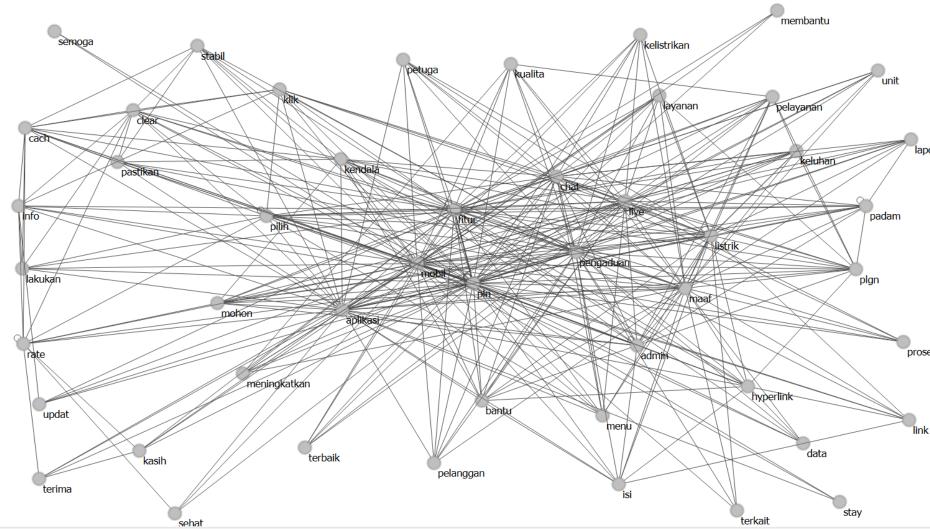
Word Cloud

X

Word C	Cloud - Orange			
Cloud preferences				
Color words				
Words tilt:		no		
Words & weights				
Weight	Word			
5261	pln			
3048	mobil	ш		
2024	fitur			
1596	pengaduan	ш		
1513	aplikasi			
1370	chat	ш		
1303	live			
1296	maaf	Ш.		
1224	listrik			
873	rate			
868	kendala			
865	admin			
822	hyperlink			
776	pilih			
751	plgn			
685	padam			
667	mohon			
665	pelayanan			
625	layanan			
612	info			
	1 4			

Corpus to Network

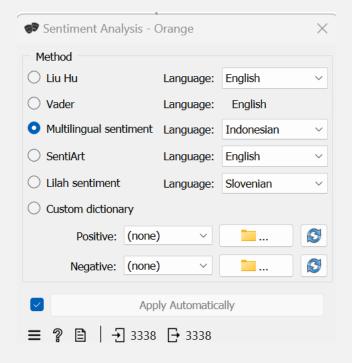


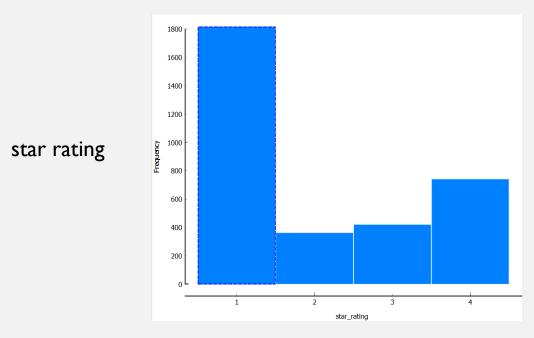


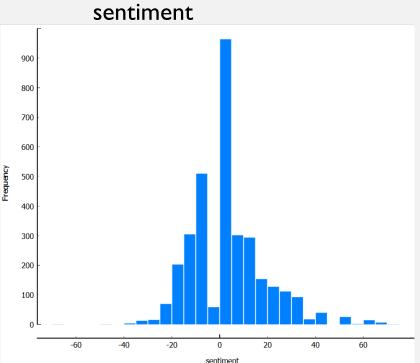


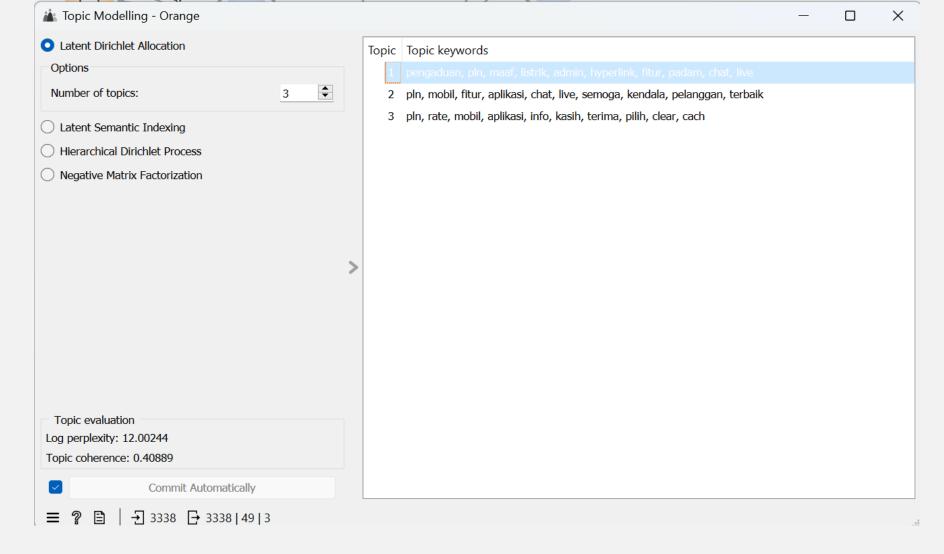
Distributions

Sentiment Analysis





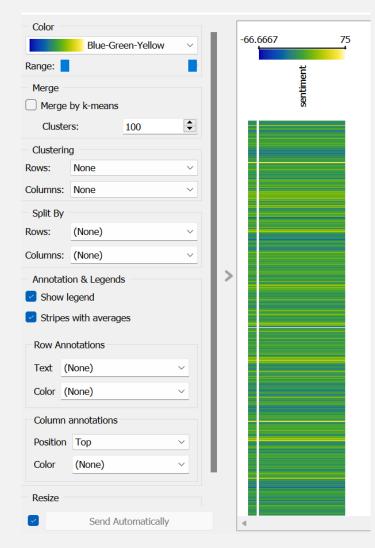




Topik I : Mohon maaf atas kendala fitur yang dialami, untuk kendala pengaduan padam dapat mengisi link berikut Topik 2 : Fitur live chat dapat digunakan di PLN Mobile apabila pelanggan mengalami kendala dalam menggunakan aplikasi

Topik 3 :Terima kasih telah menggunakan aplikasi PLN Mobile apabila ada kendala pastikan melakukan clear cache pada gadget anda

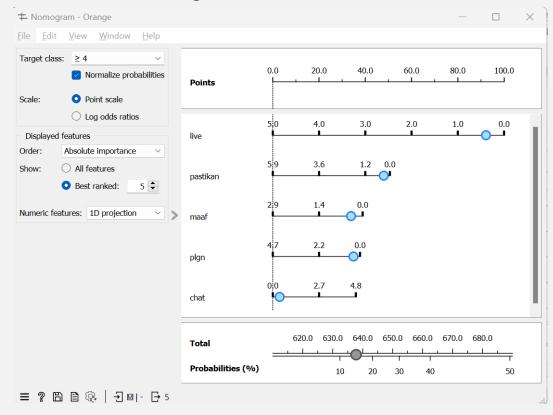
Sentiment Analysis Heatmap



Hasil score sentiment mewakili total score dengan rentang -66,67 hingga 75. Hal ini menunjukkan Sebagian cluster pelanggan memiliki sentiment positif lebih banyak terhadap aplikasi PLN Mobile dibandingkan sentiment negative

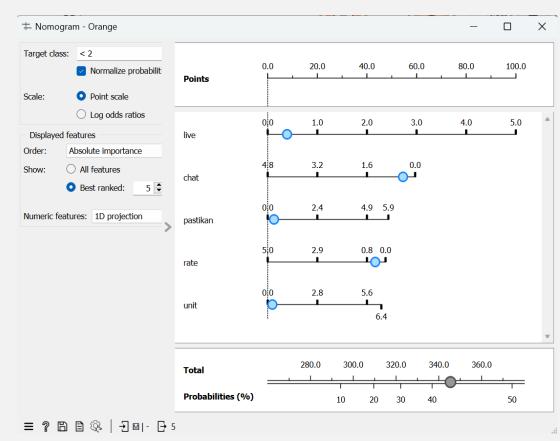
Penyebaran sentiment mayoritas berada diposisi netral kearah positif walaupun star rating lebih banyak di angka I. Hal ini terdapat indikasi pengguna walaupun memberikan sentiment postif tetapi pemilihan star rating di angka I

Prediction with Nomogram



Contoh Target Class ≥ 4:

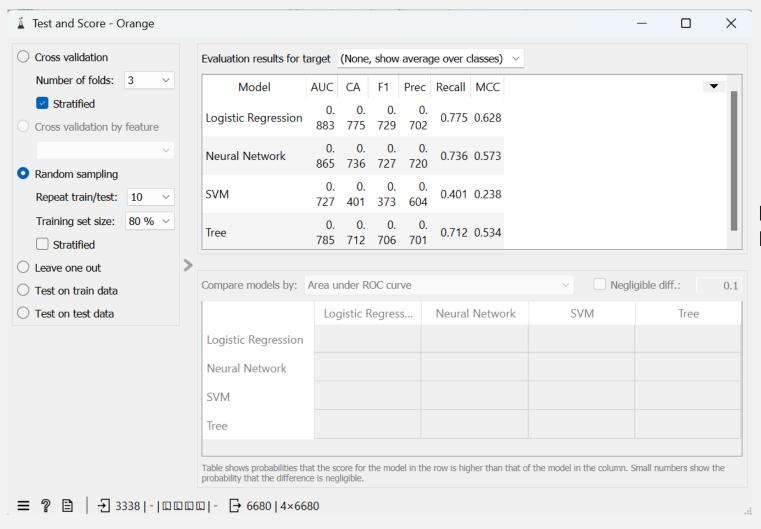
Kemungkinan prediksi apabila ada kata live dapat memberikan rating I (terendah) atau rating 4 (tertinggi) sehingga kata live menjadi point krusial bagi manajemen dalam meningkatkan rating pelayanan



Contoh Target Class <2:

Kata yang sering muncul adalah **Unit**. Unit direpresentasikan sebagai petugas pelayanan yang tidak tanggap dalam merespon pelanggan

Comparison Prediction Method



Dilihat dari Area Under the Curve (AUC)dan Classification Accuracy (CA):

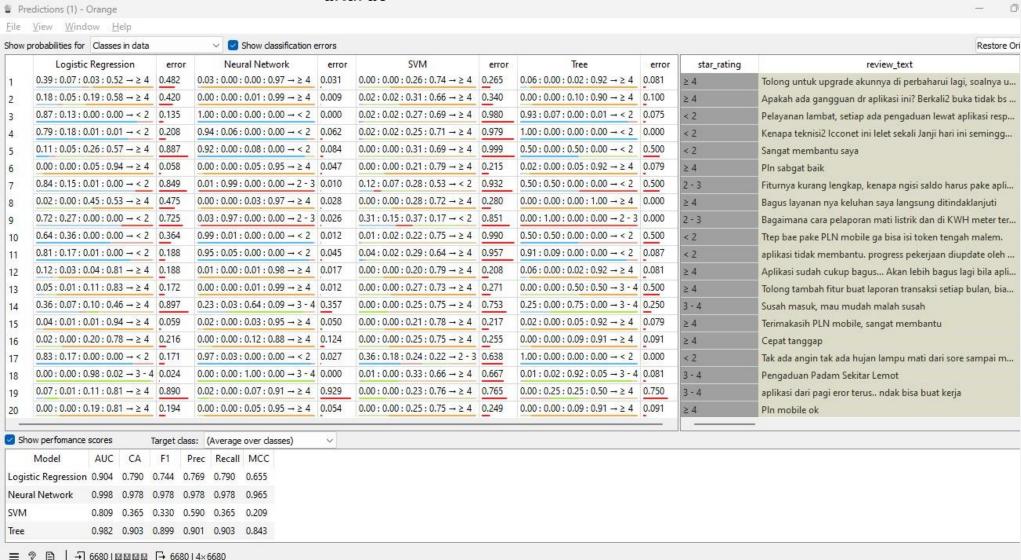
Regresi logistik menunjukkan nilai lebih baik mendekati kemudian disusul oleh Neural Network

Dilihat dari Precision:

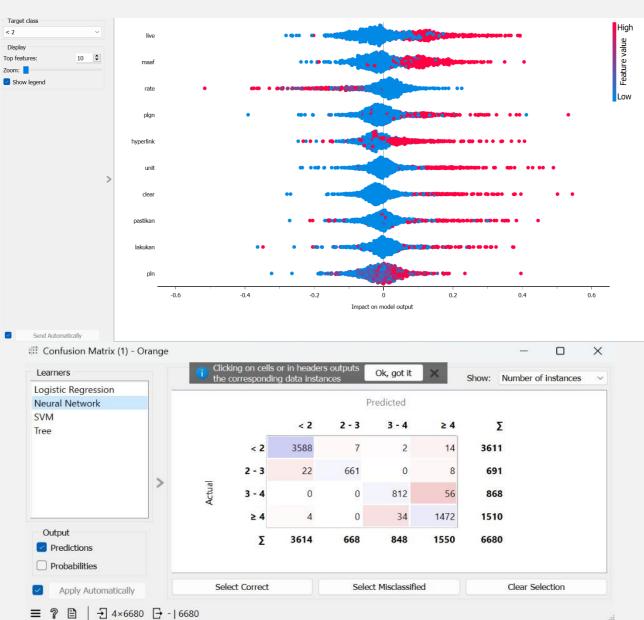
Neural Network memberikan hasil yang lebih baik

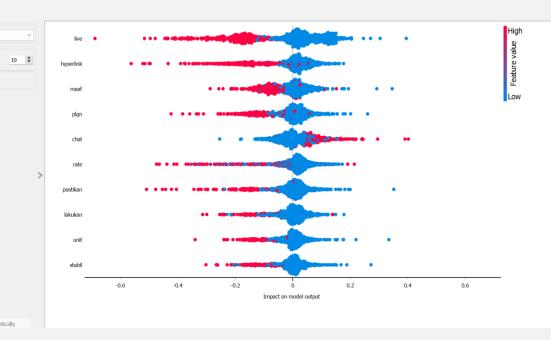
Prediction

Secara keseluruhan model **Neural Network** memberikan hasil yang paling baik atau akurat



Explain Model





Pada target class star rating < 2: dari 3611 diprediksi benar 99% oleh model neural network
Pada target class star rating 2 – 3: dari 691 diprediksi benar 96% oleh model neural network
Pada target class star rating 3 – 4: dari 868 diprediksi benar 93% oleh model neural network
Pada target class star rating 4: dari 1510 diprediksi benar 97% oleh model neural network

≥ 4

Display

Zoom:

Show legend

KESIMPULAN

- Tindak Lanjut Topic Modelling yang dapat dilakukan PLN :
 - 1. Sosialisasi fitur live chat sebagai alternatif komunikasi pelanggan dengan petugas gangguan PLN
 - 2. Penambahan FAQ sebagai panduan tutorial animasi pada halaman awal
 - 3. Penambahan short movie PLN Mobile sebagai panduan pelanggan apabila terjadi kendala pada penggunaan aplikasi
- Berdasarkan hasil work cloud frekuensi kata terbanyak adalah mulai dari: pln, mobile, fitur, pengaduan, aplikasi, chat, live, dst sehingga manajamen perlu memperhatikan kata-kata dengan jumlah frekuensi terbanyak sebagai sebuah hal yang kritis dalam menentukan strategi dalam meningkatkan kualitas pelayanan aplikasi ke depan
- Berdasarkan hasil **neural network** manajemen perlu memperhatikan kata-kata sentral, kata-kata pendukung dan kata-kata dalam clustering sebagai poin kritis dalam menentukan kualitas pelayanan ke depan.
- Dari **Test and Score** dengan **prediksi** menggunakan *logisctic regression*, *neural network*, *SVM* dan *Tree*, model yang menghasilkan prediksi paling akurat adalah *neural network* (> 96%). Selanjutnya, pengembangan model disarankan dapat menggunakan dan memaksimalkan *neural network*.