

MEMPREDIKSI KELAYAKAN TALENT ENDORSEMENT PADA CV BABYPINK SKINCARE MENGGUNAKAN METODE NEURAL NETWORK

Dewi Mayang Fadilah ¹, Irfan Ali ²

¹ Program Studi Komputerisasi Akuntansi D3, STMIK IKMI Cirebon

² Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, STMIK IKMI Cirebon

STMIK IKMI Cirebon, Jl. Perjuangan No.10B Majasem, Kota Cirebon, Indonesia
dewimayang2009@gmail.com

ABSTRAK

CV Babypink Skincare adalah salah satu perusahaan yang berada di Kab Cirebon Jawa barat. Babypink Skincare sendiri berdiri sejak tahun 2018 hingga saat ini yang telah beroperasi pada bidang kosmetika. CV Babypink Skincare membentuk sistem penjualan fokus pada via online sehingga lebih fokus terhadap pemasaran produk melalui *endorsement*. Salah satu masalah yang dihadapi oleh perusahaan ini adalah sulitnya menentukan kriteria kelayakan talent *endorsement* seperti apa yang cocok dengan produk Babypink Skincare, sehingga dalam melakukan promosi *endorsement* belum ada nya perubahan untuk meningkatkan penjualan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kelayakan *talent endorsement* terhadap penjualan pada CV Babypink Skincare. Untuk mengatasi permasalahan ini menggunakan data mining dengan metode algoritma *neural network*. *Neural network* dapat memprediksi atas informasi yang belum diketahui sebelumnya. Tahapan untuk tugas akhir ini melalui data selection, pre-processing, transformation, data mining dan evaluasi. Data yang digunakan untuk tugas akhir ini data *endorsement* dan data penjualan bulan Juli 2022 – Januari 2023. Harapan nya terhadap hasil penelitian ini bisa menentukan kriteria kelayakan *talent endorsement* seperti apa yang lebih baik untuk mempromosikan produk Babypink Skincare sehingga bisa meningkatkan lebih untuk penjualan. Neural Network mendapatkan hasil accuracy 93.06% dengan menggunakan 200 nilai training cycles, 0.055 nilai learning rate dan 0.5 nilai momentum.

Kata kunci: *kelayakan, endorsement, data mining, algoritma neural network*

1. PENDAHULUAN

Pada tahap awal *e-commerce* di Indonesia diawali dengan hadirnya IndoNet. IndoNet saat itu adalah *Internet Service Provider* (ISP) Indonesia. Kelahiran IndoNet telah menjadi pengguna teknologi di segala bidang. Ini diikuti pada tahun 1996 oleh Dyviacom Intrabumi atau D-Net, yang dianggap sebagai pelopor dalam belanja dan penjualan online. Hal ini membuat proses bisnis jauh lebih mudah. Pada tahun 2010-2011 di Indonesia terdapat toko online bernama Go-Jek, aplikasi ini sebagai perusahaan *startup* dengan tingkat nilai lebih dari Rp1 Miliar. Seiring berjalannya waktu, banyak bermunculan situs-situs *e-commerce* baru seperti Shopee, Tokopedia, Bukalapak dll. Perkembangan *e-commerce* sangat direspons oleh pemerintah karena dunia bisnis sedang berkembang pesat. Pemerintah mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2017 tentang peta jalan Sistem Perdagangan Nasional Berbasis Elektronik. Dengan peraturan tersebut dukungan yang kuat untuk *e-commerce* di Indonesia[1].

Sejak pesatnya perkembangan penjualan online, salah satu platform Indonesia, TikTok, awalnya hanyalah sebuah aplikasi dengan fungsi hiburan dalam bentuk video saja. Di tahun 2021, TikTok memiliki fitur baru yaitu sistem belanja online atau bisa disebut dengan marketplace. Mereka bersaing dengan marketplace lain, sehingga TikTok menjadi pusat perbelanjaan online dengan ongkos kirim paling

murah dibandingkan marketplace lain. Pelan-pelan banyak para penjual online yang beralih ke sistem TikTok ini atau sekarang disebut TikTok Shop untuk belanja online. Semua bisnis bisa dilakukan di platform TikTok, salah satunya *endorsement*.

Menurut Suryadi *Endorse* adalah *icon* atau sering disebut juga sebagai *direct source* (sumber langsung) untuk mengantarkan sebuah pesan dan atau memperagakan sebuah produk atau jasa dalam kegiatan promosi yang bertujuan untuk mendukung efektifitas penyampaian pesan produk [2].

CV Babypink Skincare adalah salah satu perusahaan yang berada di Kab Cirebon Jawa barat. Babypink Skincare sendiri berdiri sejak tahun 2018 hingga saat ini yang terhitung sudah $\pm$ 5 tahun telah beroperasi pada bidang kosmetika. CV Babypink Skincare membentuk sistem penjualan fokus pada via online dengan menggunakan salah satu *marketplace* yaitu TikTok Shop, untuk meningkatkan penjualan CV Babypink Skincare bekerjasama dengan para *content creator* di TikTokShop untuk mempromosikan produk. Selanjutnya, tugas akhir ini penulis menggunakan algoritma *neural network*.

Neural network (jaringan saraf tiruan) adalah model non-linear yang rumit di bangun dari komponen yang secara individu berperilaku mirip seperti model regresi. *Neural network* dapat direpresentasikan sebuah grafik, dan beberapa sub-grafik bisa ada integritas yang sama dengan gerbang logika. Struktur dari jaringan *neuron* atau saraf secara terperinci

dirancang terlebih dahulu. *Neural network* adalah model mesin pembelajaran yang meniru aspek pembelajaran dari pengalaman masa lalu untuk memprediksi masa depan [3].

Permasalahan dalam tugas akhir ini yaitu tidak mengetahui kelayakan *talent endorsement* yang sudah bekerjasama dan ingin mengetahui hasil penjualan yang dilakukan menggunakan *endorsement* pada platform TikTok Shop sehingga dapat memilih *talent* yang memenuhi kriteria perusahaan.

Tujuan dari tugas akhir ini adalah ingin memprediksi kelayakan *talent endorsement* yang sudah bekerja sama dengan CV Babypink Skincare, apakah *talent* tersebut “layak” untuk melakukan kerjasama kembali atau “tidak layak”. Selain itu diharapkan agar bisa lebih efektif untuk mencari *talent endorsement*.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Endorsement

Dalam pemasaran online, konsep *endorsement* atau rekomendasi adalah sebuah *endorsement* atau saran terhadap suatu produk atau jasa, dimana *endorsement* tersebut dilakukan oleh seorang tokoh berpengaruh atau publik, seperti artis. Dengan kata lain, *endorsement* adalah jenis iklan yang digunakan selebriti atau profesi untuk mengatakan hal-hal baik tentang suatu produk atau layanan. Dari sudut pandang pemilik produk atau merek, mereka mendapat manfaat dengan menggunakan nama orang terkenal untuk mempromosikan produk mereka [4].

Di era digital sekarang ini, perusahaan-perusahaan besar maupun kecil di dunia periklanan tentu banyak berhubungan dengan rekomendasi karena mereka lebih bergantung padanya daripada ruang iklan. Salah satunya karena memiliki jutaan orang dalam satu akun. Hal ini diharapkan dapat mempengaruhi orang lain. Individu (prospek) kepada siapa barang atau jasa ditawarkan.

2.2. Data Mining

Data mining adalah proses pengumpulan dan pengolahan data dengan tujuan untuk mengekstraksi informasi penting dari data tersebut. Pengumpulan dan penggalian informasi ini dapat dilakukan dengan perangkat lunak yang menggunakan perhitungan statistik, matematika, atau teknologi kecerdasan buatan (AI). Penambangan data sering disebut sebagai Knowledge Discovery in Database (KDD). [5].

Nama alternatifnya yaitu *Knowledge discovery (mining) in databases (KDD)*, *knowledge extraction*, *data/pattern analysis*, *data archeology*, *data dredging*, *information harvesting*, *business intelligence*, dan lain-lain.

2.3. Algoritma

Konsep algoritma adalah serangkaian langkah logis dan sistematis yang kami gunakan untuk memecahkan masalah tertentu. Pendapat lain mengatakan bahwa konsep algoritma adalah suatu

proses atau kumpulan aturan yang harus kita ikuti dalam perhitungan atau operasi pemecahan masalah lainnya, terutama yang dilakukan oleh komputer. Dengan kata lain, semua susunan logis yang berurutan berdasarkan sistematika tertentu dan kita gunakan untuk memecahkan suatu masalah dapat disebut dengan algoritma. Algoritma biasanya di gunakan untuk melakukan perhitungan, penalaran otomatis, serta mengolah data pada komputer dengan menggunakan *software* [6].

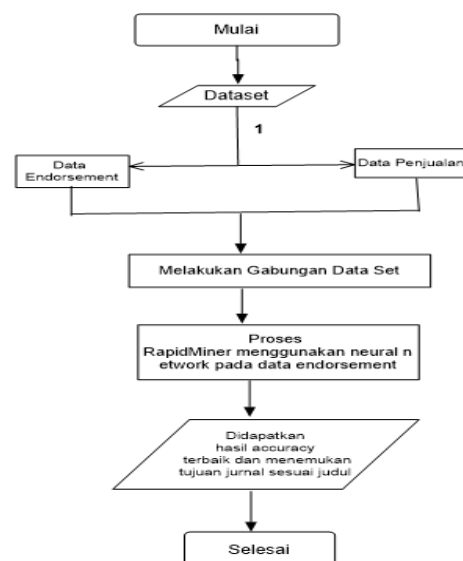
2.4. Neural Network

Jaringan saraf adalah model algoritmik yang mencoba meniru otak manusia, mampu merangsang proses, mengeksekusinya, dan menghasilkan hasil untuk menemukan hubungan antar kumpulan data. Jaringan saraf yang paling umum dikenal sebagai jaringan saraf tiruan [7].

Jaringan saraf tiruan ini memiliki kemampuan luar biasa untuk mengekstraksi pengetahuan dari data yang kompleks atau tidak tepat untuk memecahkan masalah yang tidak terstruktur dan sulit didefinisikan. Selain itu, ANN mampu melakukan perhitungan secara paralel, yang mempercepat proses perhitungan, dan mampu secara mandiri membuat representasi dari data yang diterimanya selama proses pembelajaran. Namun, jaringan saraf tiruan memiliki kelemahan yaitu tidak efisien untuk operasi numerik yang sangat presisi dan membutuhkan pelatihan jangka panjang untuk memproses data dalam jumlah besar [7].

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian dilakukan dengan beberapa tahap yang pertama untuk perolehan data, dan yang kedua yaitu proses prediksi menggunakan algoritma *neural network*. Data digabungkan menjadi 1 (satu) data dari 3 (tiga) data mentah yang akan di pilih sebagai proses prediksi selanjutnya. Metode penelitian ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode penelitian

Penelitian diambil dari data *endorsement* dan data penjualan pada CV Babypink Skincare selama bulan Juli 2022 – Januari 2023 dengan format (.csv). Data yang digunakan merupakan data harian sebanyak 350 sampel data.

Dalam proses mewujudkan tujuan yang dituju oleh tahapan KDD, tujuan dari proses KDD adalah untuk menggali potensi informasi yang diambil dari basis data, yang kemudian akan dieksplorasi dan dianalisis serta divisualisasikan menggunakan pola sehingga mudah dipahami Pengguna.

Tahapan proses data mining dimulai dengan pemilihan data dari sumber data menjadi data target, langkah pre-processing untuk meningkatkan kualitas data, transformasi, data mining, serta langkah interpretasi dan evaluasi yang menghasilkan output berupa data baru yang diharapkan. . memberikan kontribusi yang lebih baik.

Tahapan KDD terbagi menjadi 6 proses utama Berikut adalah penjelasan untuk tahapan KDD:

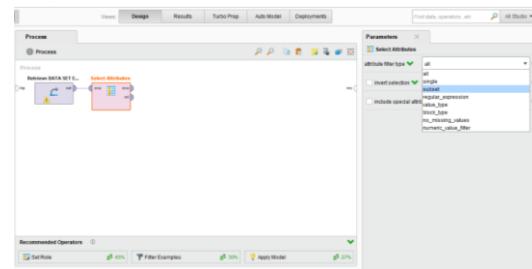
- Data
 - Data *Cleansing*, Proses mengolah data kemudian memilih data yang dianggap berguna.
 - Data *Integration*, Menggabungkan informasi yang dianggap berulang digabungkan menjadi satu.
- Selection*, Proses seleksi atau pemilihan data yang dianggap relevan terhadap analisis.
- Pre-processing/ Cleaning*, Dalam tahap ini dilakukan pembuangan data yang tidak konsisten, duplikasi data, memperbaiki kesalahan data yang ada.
- Data *Trasnformation*, proses transformasi data terpilih ke dalam bentuk mining *procedure*.
- Data Mining, Proses dimana dilakukan beragam teknik untuk mengekstrak pola-pola potensial menghasilkan data yang berguna.
- Interpretation/evaluasi*. Langkah terakhir adalah penerjemahan model yang dibuat oleh data mining. Kemudian evaluasi apakah pola atau informasi yang ditemukan sesuai dengan atau bertentangan dengan fakta atau hipotesis sebelumnya.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

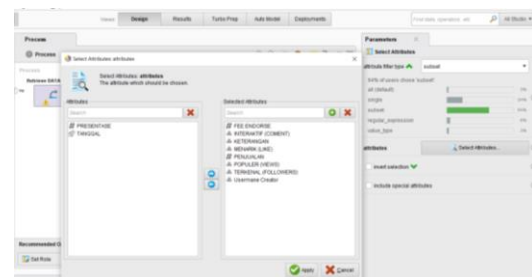
Penelitian ini menggunakan *tools* Rapidminer studio 9.9 untuk menganalisa data yang diambil dari data endorse dan penjualan di CV Babypink Skincare, hasil yang ditampilkan dalam penelitian berupa hasil dari data yang digunakan melalui algoritma *neural network*. Data yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 350 sampel data. Database yang digunakan yaitu data training yang telah memiliki label diuji dengan Rapidminer dengan menggunakan jaringan syaraf tiruan atau biasa disebut dengan *neural network*. Hasi tugas akhir ini dilakukan dengan penerapan metode *Knowledge Discovery in Databases* (KDD).

Berikut hasil penerapan data *selection* pada metode *Knowledge Discovery in Databases* (KDD)

dan algoritma *Neural Network* menggunakan Rapid Miner:

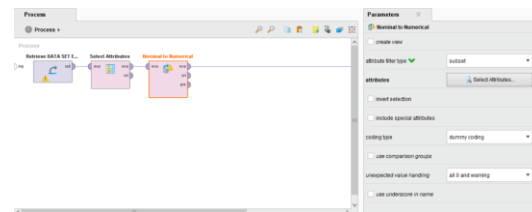


Gambar 2. Proses data dan *select attributes*



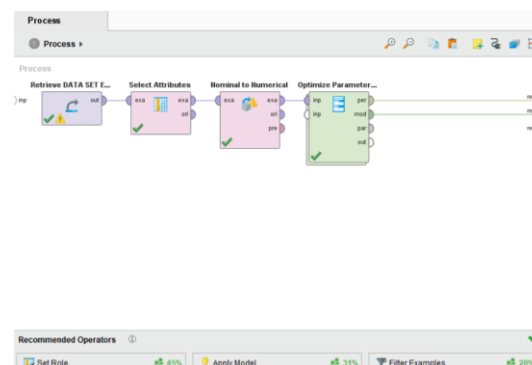
Gambar 3. Memilih Attributes

Pada tahap gambar 3. penulis memilih atribut yang akan digunakan untuk ke tahap selanjutnya, penulis memilih untuk *fee endorse*, interaktif, keterangan, menarik, penjualan, populer, terkenal, dan *username creator* yang akan digunakan.



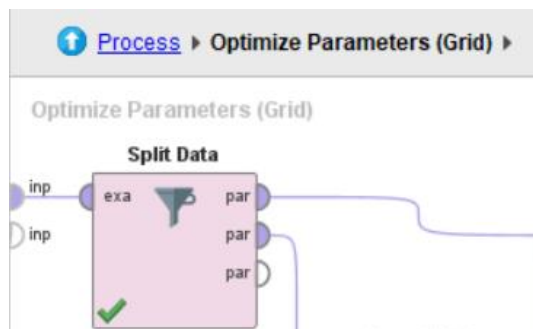
Gambar 4. Proses *transformation*

Pada tahap *transformation*, penulis menggunakan *operators nominal to numerical* dengan tujuan mengubah semua jenis atribut bukan numerik untuk menjadi tipe numerik. *Nominal to numerical* tidak hanya mengubah jenis atribut yang dipilih, tetapi dapat digunakan untuk mengatur semua menetapkan nilai ke nilai numerik.



Gambar 5. *Optimize Parameters (Grid)*

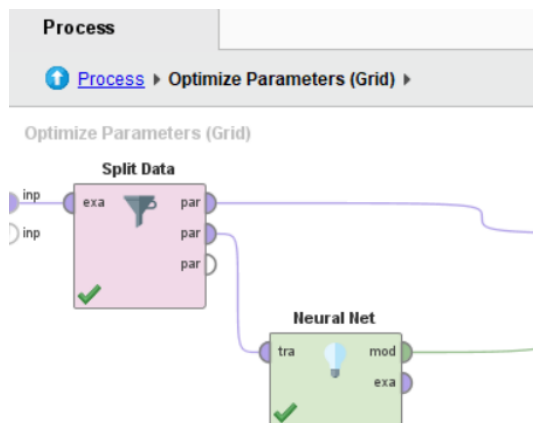
Pada gambar 4.4 di dalam *parameters grid* terdapat split data, *neural network*, *apply model* dan *perfomance*. Berikut penjelasan secara singkat mengenai *optimize parameters grid*, penulis menggunakan *optimize parameters (grid)* dengan tujuan untuk menguji data dalam *neural network* nya sendiri tujuannya bisa mengetahui hasil terbaik dengan *learning rate*, *training cycles* dan momentum nya, di dalam *optimize parameters* terdapat process untuk memaksimalkan hasil data.



Gambar 6. Design Split Data Optimize Parameters

Pada tahap split data yaitu memisahkan data menjadi 2 bagian, pertama digunakan untuk mengevaluasi atau uji data dan data lainnya digunakan untuk melatih model. Di tahap split data membantu untuk memastikan bahwa data tersebut sudah akurat agar proses evaluasi selanjutnya berhasil.

Penulis menggunakan *partitions* dengan ratio 70% dan 30%. Data 30% digunakan untuk *neural network* dan data 70% digunakan untuk *apply model*.

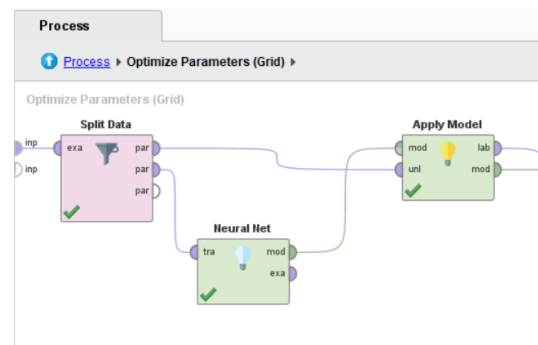


Gambar 7. Design Neural Network

Pada gambar 7. model *neural network* berhubungan di dalam *optimize paramaters (Grid)* karena *neural network* sendiri membutuhkan bukti hasil yang lebih baik dari beberapa percobaan secara otomatis di *parameters* yaitu nilai *training cycles*, nilai *learning rate* dan nilai momentum. *Neural network* akan bekerja sesuai nilai yang penulis pasang sesuai kemampuan data.

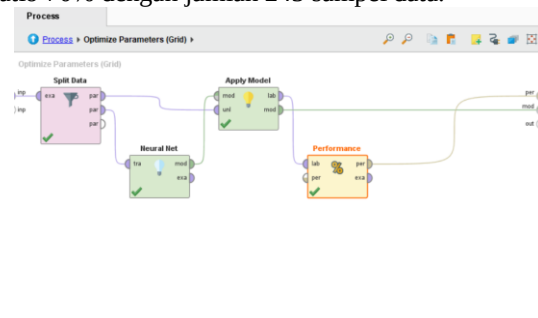
Parameters yang digunakan yaitu satu (1) *hidden layers*. Penulis mencoba beberapa tahapan untuk

hidden layer sizes dengan nilai kelipatan 2 maksimal 16 *hidden layer sizes*.



Gambar 8. Design Apply Model

Pada tahap *apply model*, operator *apply model* digunakan untuk menerapkan model yang telah memperhatikan sebelumnya menggunakan data *training* pada *unlabeled* data (data testing). Tujuannya adalah untuk mendapatkan prediksi pada *unlabeled* data (data testing) yang belum memiliki label. Data pada *apply model* atau data testing memiliki tingkat ratio 70% dengan jumlah 245 sampel data.



Gambar 9. Design Perfomance Classification

Tahapan terakhir pada *Knowledge Discovery in Databases (KDD)* yaitu evaluasi, pada tahap ini melalui proses dengan *performance classification* untuk mengevaluasi model kinerja data set yang digunakan dengan memberikan daftar nilai modifikasi kinerja secara otomatis sesuai dengan tugas yang diberikan.

Criteria	True TECH LAYAK	True LAYAK	Class precision
accuracy 93.06%			
pred TECH LAYAK	134	2	98.53%
pred LAYAK	15	94	85.24%
class recall	89.93%	97.92%	

Gambar 10. Perfomance Accuracy

Pada gambar 10. Data Set *Endorse Dan Penjualan CV Babypink Skincare* memiliki akurasi sebesar 93.06%. Data di atas menjelaskan bahwa nilai asli dari kelayakan *talent endorsement* berjumlah “Tidak Layak” sebesar 149 data, dengan hasil prediksi sistem “Tidak Layak” berjumlah 134 data dan prediksi sistem “Layak” berjumlah 15 data. sedangkan nilai asli “Layak” sebesar 96 data, dengan hasil prediksi sistem

“Tidak Layak” berjumlah 2 data dan prediksi sisem “Layak” berjumlah 94 data.

Optimize Parameters (Grid) (9 rows, 5 columns)

Iteration	Neural Net.momen... ↑	Neural Net.training_cycles	Neural Net.learning_rate	accuracy
1	0.100	200	0.010	0.624
4	0.100	200	0.055	0.767
7	0.100	200	0.100	0.739
2	0.500	200	0.010	0.633
5	0.500	200	0.055	0.931
8	0.500	200	0.100	0.882
3	0.900	200	0.010	0.808
6	0.900	200	0.055	0.763
9	0.900	200	0.100	0.906

Gambar 11. Hasil Optimize Parameters (Grid)

Pada gambar 11. terdapat nilai-nilai dari *parameters* sebagai perbandingan untuk mengetahui hasil nilai terbaik, dengan menggunakan nilai *neural network* momentum Min. 0.1 Max. 0.9, nilai *neural network training cycles* Min.200 Max.200 dan yang terakhir adalah nilai *neural network learning rate* yang sangat berpengaruh terhadap hasil *accuracy*, dengan nilai Min. 0.01 Max. 0.10 semua 3 (tiga) nilai tersebut menggunakan *scale linear*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisa yang dilakukan terhadap PENERAPAN ALGORITMA NEURAL NETWORK DALAM MEMPREDIKSI KELAYAKAN TALENT ENDORSE PADA CV BABYPINK SKINCARE, maka diambil kesimpulan sebagai berikut: Data set yang digunakan untuk tugas akhir ini adalah data *endorsement* dan data penjualan selama bulan Juli 2022 – Januari 2023 dilakukan penelitian selama 7 bulan untuk mengetahui kelayakan *talent endorsement* di CV Babypink Skincare. Di lihat dari data untuk mencari *talent endorsement* sebelumnya hanya melihat akun talent yang sudah mencapai sebanyak ± 1.000 pengikut untuk bekerja sama. Setelah di lakukan penelitian dalam tugas akhir ini, penulis mengetahui untuk kelayakan *endorsement* dari data yang tersedia. Penerapan dalam prediksi kelayakan *endorsement* di lihat dari hasil *accuracy* sebesar 93.06% melalui Algoritma *neural network*. Prediksi yang dilakukan untuk menentukan *talent endorse* yang layak menjalin kerjasama kembali menjadi *talent* menggunakan atribut yaitu: FEE ENDORSE, PENJUALAN, INTERAKTIF, MENARIK, POPULER, TERKENAL dan KETERANGAN.

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka penulis memberikan beberapa saran yang perlu menjadi bahan pertimbangan, yaitu sebagai berikut: Untuk memperoleh hasil yang lebih baik dari penelitian ini sebaiknya dilakukan penelitian lebih lanjut dengan menerapkan metode lain dan juga bisa jadi bahan perbandingan untuk hasil yang di dapat. Ada baiknya jika untuk penelitian selanjutnya bisa membandingkan dengan metode-metode *neural network* dengan metode yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Xendit, “Inilah Sejarah Perkembangan E-commerce di Indonesia,” 2022. <https://www.xendit.co/id/blog/inilah-sejarah-perkembangan-e-commerce-di-indonesia/> (accessed Jan. 30, 2023).
- [2] M. Riadi, “Pengertian, Aspek, Bentuk dan Peran Endorser,” *kajianpustaka.com*, 2018. <https://www.kajianpustaka.com/2018/12/pengertian-aspek-bentuk-dan-peran-endorser.html> (accessed Jan. 20, 2023).
- [3] N. Purwati, R. Nurlistiani, and O. Devinsen, “Data Mining Dengan Algoritma Neural Network Dan Visualisasi Data Untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa,” *J. Inform.*, vol. 20, no. 2, pp. 156–163, 2020, doi: 10.30873/ji.v20i2.2273.
- [4] T. Puspanidra and D. Valdiani, “Komunikator dalam strategi endorsement (,)” *Media Bahasa, Sastra dan Budaya WahanaBahasa*, vol. 24, no. 2, pp. 50–65, 2018.
- [5] Rony Setiawan, “Apa itu Data Mining dan Bagaimana Metodenya?,” *dicoding*, 2021, [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-data-mining/>
- [6] M. Prawiro, “Pengertian Algoritma: Fungsi, Ciri-Ciri, Macam-Macam, dan Contoh Algoritma,” *Maxmanroe*, 2023. https://www.maxmanroe.com/vid/teknologi/pengertian-algoritma.html#pengertian_algoritma (accessed Feb. 07, 2023).
- [7] N. Anisa, “Mengenal Artificial Neural Network,” *binus.ac.id*, 2022. <https://sis.binus.ac.id/2022/02/14/mengenal-artificial-neural-network/#:~:text=Neural Network merupakan model algoritma,menemukan hubungan antara kumpulan data.> (accessed Feb. 02, 2023).