

Analisis Key Performance Indicator Sebagai alat pengukur kinerja karyawan PT. Nisfu Advertising Communication Menggunakan Metode ANN

Oleh:

Mohamad Safii

Alshaf Pebrianggara, S.E., M.M

Bisnis Digital

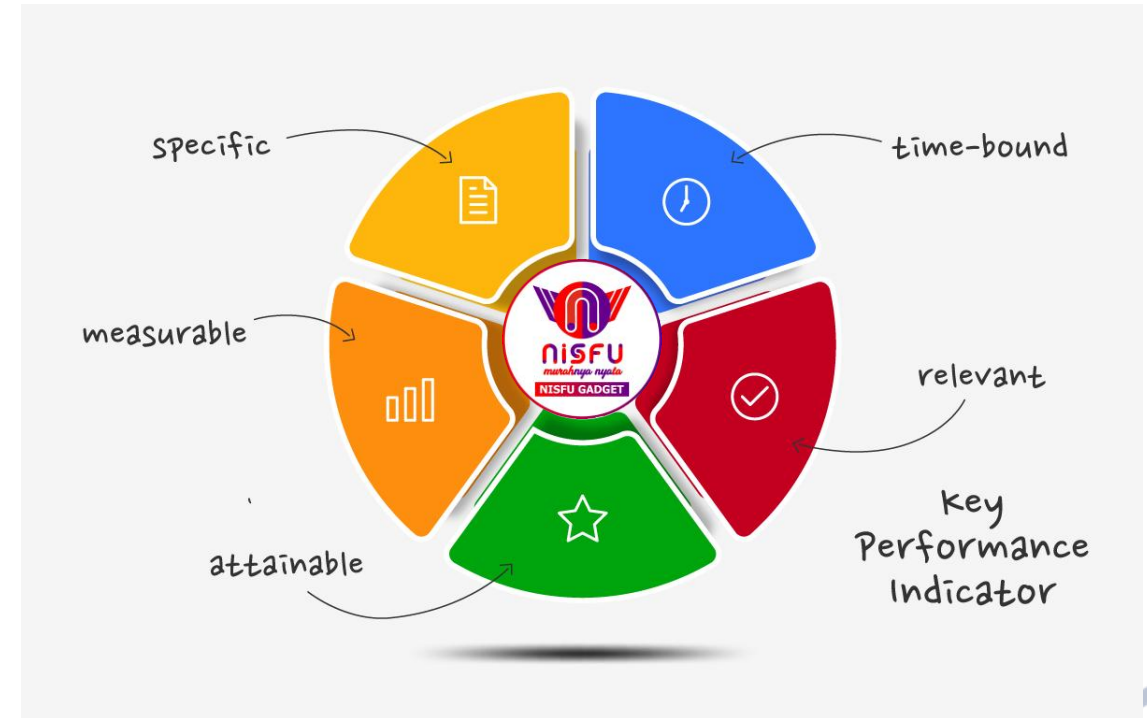
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Agustus, 2025



Pendahuluan

Pertumbuhan ekonomi dan persaingan bisnis mendorong perusahaan untuk memiliki sistem evaluasi kinerja yang akurat dan berbasis data. Kinerja karyawan menjadi faktor penting dalam pencapaian tujuan strategis, sehingga diperlukan strategi manajemen yang terstruktur seperti Key Performance Indicator (KPI). KPI berfungsi menilai kinerja individu secara objektif dan mendukung pengambilan keputusan manajerial. PT. Nisfu Advertising Communication, yang telah menggunakan sistem ERP untuk mencatat data penjualan, belum memanfaatkan data tersebut secara optimal untuk penilaian kinerja.



Rumusan Masalah

Pengaruh Key Performance Indicator karyawan PT.Nisfu Advertising Communication berdasarkan Value Penjualan, Kuantitas Penjualan, dan Laba menggunakan Artificial Neural Network.

Bagaimana proses pembentukan dan penerapan model Artificial Neural Network (ANN) untuk memprediksi nilai KPI karyawan PT. Nisfu Advertising Communication?

01

Sejauh mana variabel Value Penjualan dan Kuantitas Penjualan, berpengaruh dalam memprediksi KPI karyawan?

02

Seberapa baik tingkat akurasi model ANN dalam memprediksi nilai KPI berdasarkan data penjualan karyawan tahun 2024?

03

TUJUAN PENELITIAN

02



Membentuk nilai Key Performance Indicator (KPI) karyawan secara objektif berdasarkan data penjualan, yaitu nilai dan kuantitas penjualan, pada PT. Nisfu Advertising Communication.

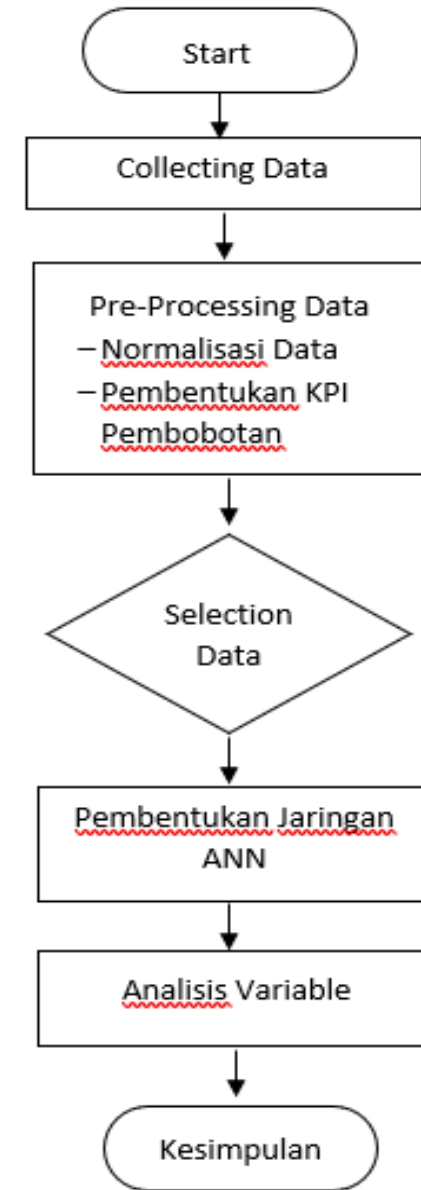
Memprediksi dan menganalisis hubungan antara variabel penjualan dan kinerja karyawan menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN) untuk menghasilkan model evaluasi kinerja yang akurat dan terukur.



04

Tahap Penelitian

Kerangka berpikir dalam penelitian ini menggambarkan alur analisis untuk memprediksi nilai Key Performance Indicator (KPI) karyawan sebagai variabel Y menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN). Proses diawali dari pengumpulan data, meliputi tiga variabel X yaitu Value Penjualan (X1) dan Kuantitas Penjualan(X2). Data kemudian diproses melalui tahapan normalisasi dan pembobotan KPI, dilanjutkan dengan seleksi data dan pembentukan jaringan ANN. Model yang terbentuk dievaluasi untuk mengetahui tingkat akurasi prediksi, kemudian dianalisis untuk melihat pengaruh masing-masing variabel X terhadap variabel Y. Tahap akhir berupa penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis model.



METODOLOGI

Jenis Penelitian

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode prediktif berbasis Artificial Neural Network (ANN) untuk memprediksi nilai Key Performance Indicator (KPI)



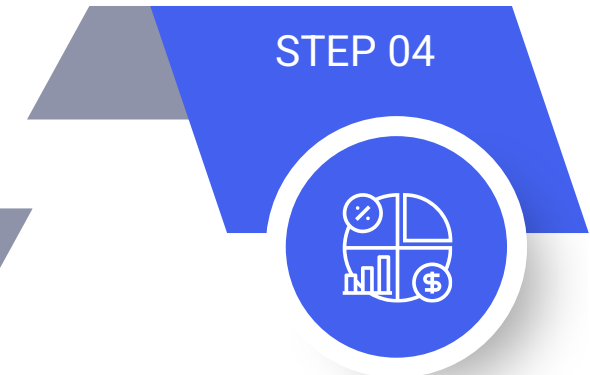
Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui rekapitulasi penjualan internal perusahaan selama tahun 2024, yang merekam hasil kinerja masing-masing karyawan



Populasi & Sample

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan bagian pemasaran PT. Nisfu Advertising Communication, dan Sampel yang digunakan adalah karyawan yang memiliki data penjualan lengkap selama tahun 2024 dan didapati jumlah seluruh karyawan yaitu sebanyak 136.



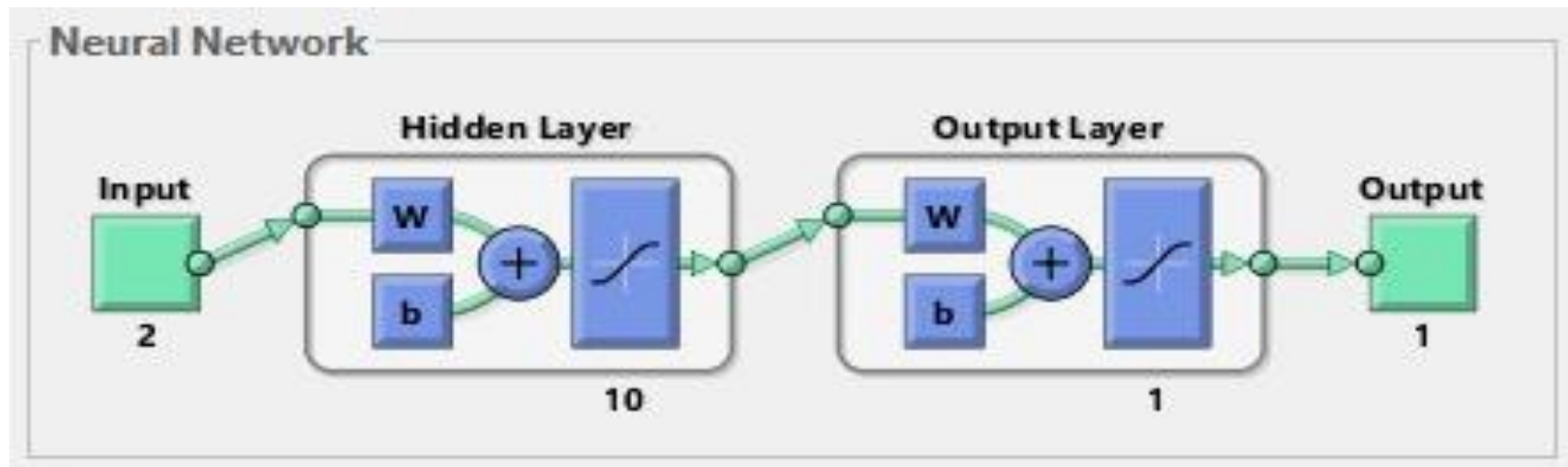
Analisis Data

Proses pengolahan dan analisis data dilakukan menggunakan software MATLAB, yang digunakan untuk membangun, melatih, dan mengevaluasi model jaringan syaraf tiruan (ANN).

HASIL DAN PEMBAHASAN

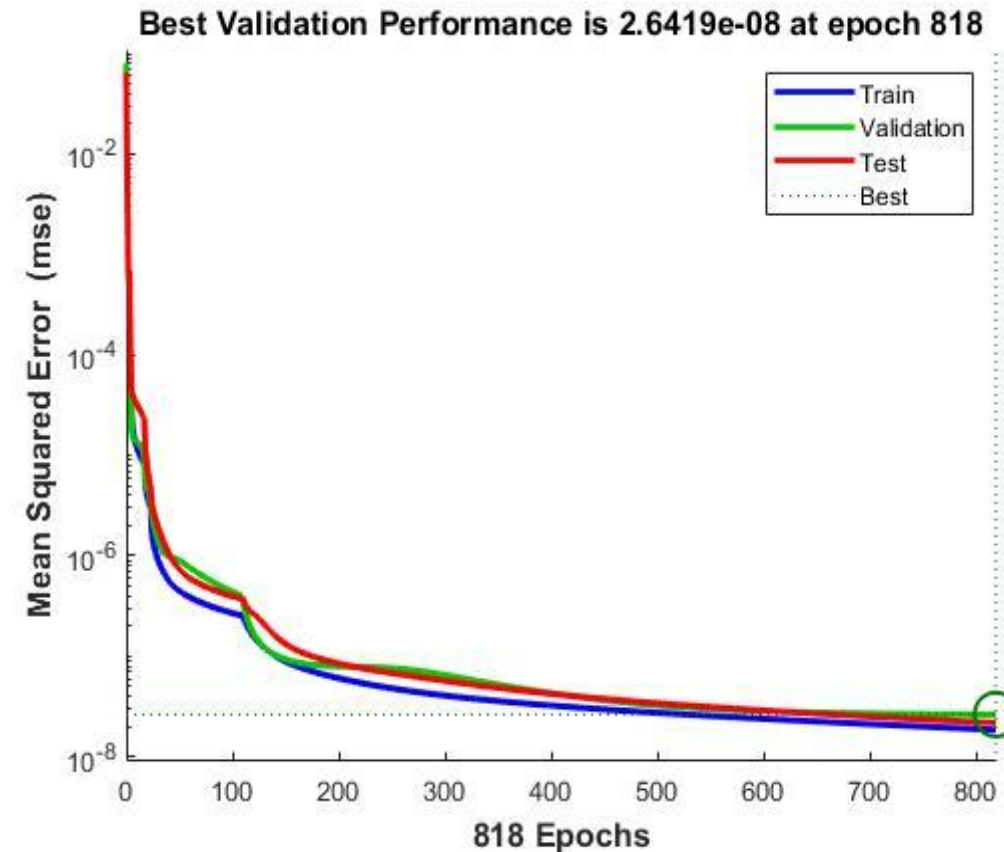
Permodelan *Artificial Neural Network*

Proses ini diawali dengan menentukan struktur jaringan meliputi pemilihan jumlah neuron pada setiap lapisan input , dan jumlah neuron pada hidden layer. Hasil permodelan Artificial Neural Network (ANN) ditunjukkan pada gambar dibawah ini menampilkan struktur jaringan syaraf tiruan dengan dua neuron pada lapisan input, satu hidden layer yang terdiri dari 10 neuron, dan satu neuron pada lapisan output.



Permodelan *Artificial Neural Network*

Setelah mendapatkan model jaringan, Jaringan ini dilatih menggunakan algoritma Levenberg–Marquardt (TRAINLM), yang dikenal efektif untuk masalah prediksi dengan jumlah data yang tidak terlalu besar dan MSE dipilih sebagai elemen untuk mengoptimalkan jaringan. Selain itu, metode pelatihan yang dipakai adalah backprop Feed Forward. Dan menghasilkan nilai MSE sebesar $2.6419\text{e-}08$ pada epoch ke 818. Nilai ini menunjukkan bahwa model memiliki tingkat akurasi yang sangat tinggi.



Permodelan *Artificial Neural Network*

Evaluasi Kinerja Model

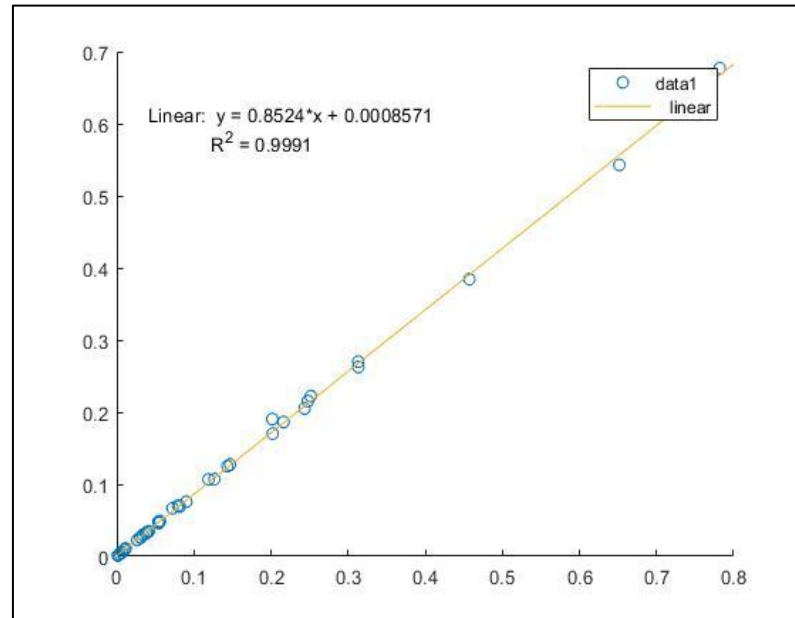
Tabel dibawah menunjukkan hasil perhitungan metrik, dari hasil tersebut diperoleh nilai RMSE sebesar 0.00134, MAPE sebesar 3.37%, MAE sebesar 0.00029, dan R^2 sebesar 0.9999. Nilai ini menunjukkan bahwa model memiliki tingkat kesalahan yang sanagat rendah dan akurasi yang tinggi dalam prediksi nilai target. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model ANN menunjukkan kesesuaian yang sangat baik dengan nilai sebenarnya.

RMSE	MAPE	MAE	R^2
0.00134	3.37%	0.00029	0.9999

Hasil Pengujian Parameter

Model ANN X1_Value Penjualan

Berdasarkan data yang ditampilkan pada Gambar dibawah, menunjukkan bahwa variabel Value Penjualan memberikan kontribusi yang sangat signifikan terhadap model prediksi yang dibangun. Hal ini terlihat dari nilai koefisien korelasi (R) sebesar 0.9991, yang menunjukkan hubungan yang sangat kuat dan positif antara variabel Value Penjualan sebagai input dengan nilai KPI sebagai output.

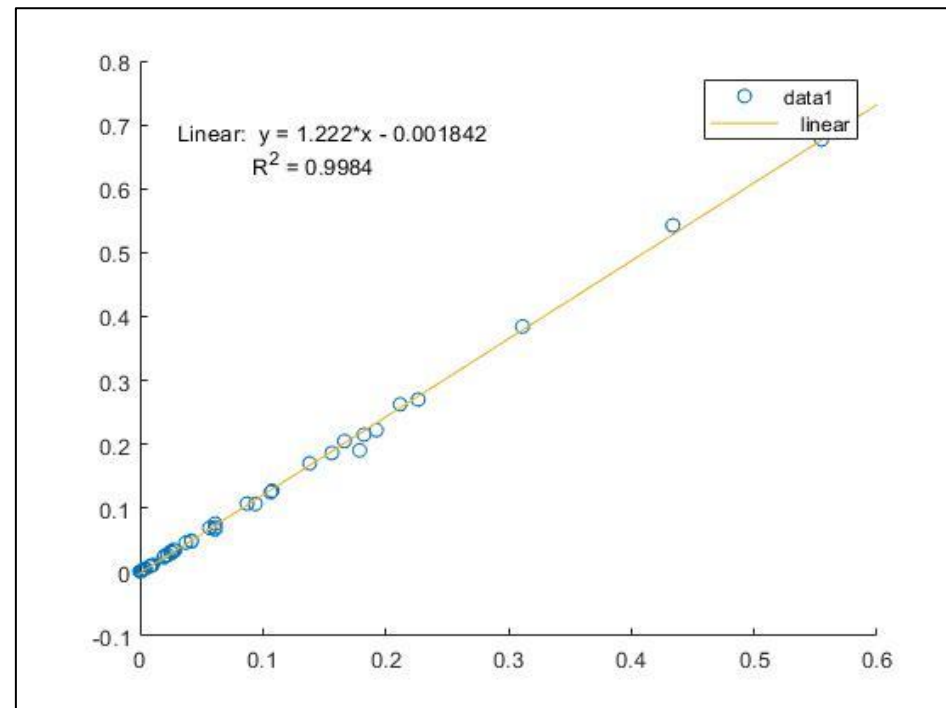


Hasil Pengujian Parameter

Model ANN X2_Kuantitas Penjualan

Berdasarkan hasil yang tercantum dalam Gambar 6, variabel Kuantitas Penjualan (X2) juga menunjukkan hubungan yang sangat kuat terhadap nilai Key Performance Indicator (KPI). Hal ini ditunjukkan oleh nilai koefisien korelasi sebesar

0.9984.



Kesimpulan

Penelitian ini berhasil membangun model prediksi Key Performance Indicator (KPI) karyawan dengan pendekatan Artificial Neural Network (ANN) berbasis data penjualan tahun 2024. Model dikembangkan dengan dua variabel input utama, yaitu Value Penjualan (X1) dan Kuantitas Penjualan (X2), yang mewakili aspek finansial dan produktivitas kerja. Hasil evaluasi model menunjukkan akurasi prediksi yang sangat tinggi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa metode ANN mampu mengukur dan memprediksi KPI karyawan secara akurat dan objektif. Model ini sangat potensial untuk digunakan sebagai alat bantu strategis dalam sistem manajemen kinerja di PT. Nisfu Advertising Communication, khususnya dalam pengambilan keputusan berbasis data, pengembangan SDM, serta evaluasi kinerja yang lebih adil dan transparan.

