# REVIEW 3 PAPER MENGENAI PERKEMBANGAN APLIKASI DATA MINING MENGGUNAKAN ANN DAN DEEP LEARNING DENGAN TEMA CURAH HUJAN

**Laporan ini Disusun Sebagai Salah Satu Tugas pada Mata Data Mining**



DOSEN PENGAMPU :

ABU SALAM M.Kom

Disusun Oleh :

Muhammad Rizal Nurcahyo

A11.2019.11740

Teknik Informatika

**UNIVERSITAS DIAN NUSWANTORO SEMARANG**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**TEKNIK INFORMATIKA**

**2021/2022**

# PENDAHULUAN

Pengamatan cuaca untuk memprediksi tingkat curah hujan sudah dilakukan sejak dahulu dengan berbagai model penelitian. Perencanaan, pengelolaan dan pengembangan sumberdaya air selalu memerlukan analisa terhadap variabel hidrologi seperti curah hujan khususnya di Indonesia yang merupakan negara beriklim tropis dengan 2 musim yaitu musim kemarau dan penghujan. Salah satu bentuk penelitian dengan memanfaatkan data pengamatan cuaca khususnya curah hujan adalah untuk mendapatkan model prediksi yang akurat (Rakhmawati, 2015).

Salah satu metode yang digunakan untuk melakukan penelitian mengenai prediksi curah hujan yaitu menggunakan ANN. Dengan perkembangan metode Artificial Intelligence (AI) banyak pendekatan Artificial Neural Network (ANN) yang dipakai untuk melakukan pemodelan yang lebih cepat dan akurat (Badrzadeh, dkk., 2015). Kelebihan dari ANN sendiri adalah metode prediksi ini dapat membaca pola dengan learning algorithm dan training seperti sistem kerja otak manusia.

# METODOLOGI

Pada penelitian ini digunakan metode penelitian sebagai berikut :

1. Pengumpulan Data

Untuk data curah hujan diambil dari situs BMKG sebagai objek penelitian dengan rentang waktu tahun sesuai kebutuhan. Data tersebut dijadikan acuan sebagai informasi saat proses training data menggunakan metode deep learning.

1. Preprocessing Data

Preprocessing data ini digunakan sebagai data training untuk menangani data yang hilang dan kosong dengan mencari rata-rata suatu atribut. Lalu data akan dinormalisasi dengan metode Min-Max dengan melakukan transformasi linier terhadap data asli.

1. Deep Learning

Deep Learning adalah jaringan yang terdiri dari beberapa layer. Layer-layer tersebut merupakan kumpulan darinode-node. Sebuah node hanya sebagai tempat perhitungan terjadi. Sebuah node input digabung dengan weight (bobot), setelah input dan weight ini dijumlahkan dan jumlahnya melewati tahapan yang disebut fungsi aktivasi node, untuk menentukan seberapa sejauh sinyal yang berlangsung lebih lanjut melalui jaringan, hal tersebut mempengaruhi hasil akhir. Deep Learning bisa didefinisikan secara teknis yaitu machine learning yang mempunyai lebih dari satu hidden layer

1. Long Short Term Memory

Long short term memory merupakan sebuah sistem penyimpanan data yang dapat melakukan proses, klasifikasi dan prediksi data pada informasi yang telah disimpan dalam jangka waktu lama. Salah satu keunggulan penting LSTM adalah kemampuan mengingat dari sekuens long term (ukuran data) yang sulit dicapai dengan teknik fitur tradisional.

# HASIL

Metode ANN mampu mempelajari pola data dengan baik dibandingkan dengan metode lainnya. Proses yang cepat dalam menghubungkan antara data pembelajaran dan data output menyebabkan ANN memiliki tingkat kecepatan koreksi yang lebih tinggi dengan memanfaatkan konsep koefisien korelasi.

# REFERENSI

[1] Jayadianti, H., Cahyadi, Agung, T., Amri, Ali, N., Pitayandanu, F, M., 2020, “*Metode KomparasiI Artificial Neural Network Pada Prediksi Curah hujan – Literature Review”,* Jurnal Tekno Insentif, vol. 14, no. 2, 48-53.

[2] Rizki, Muhammad., Basuki, Setio., Azhar, Yufis., 2020, *“Implementasi Deep Learning Menggunakan Arsitektur Long Short Term Memory Untuk Prediksi Curah Hujan Kota Malang”*, Vol. 2, No. 3, pp. 331-338.

[3] M, Rizaldi, Muhammad., Putri, Diajeng, Retno., Rizky, Muhammad., Amin, Saifulla., Akli, Muhammad., Setyawan, Novendra., 2021, *“Pengaplikasian Artificial Neural Network (ANN) dalam Memprediksi Curah Hujan Menggunakan Python”,* Jurnal SinarFe7, 369-373.