

Sonia Kusumaningtiyas

A11.2019.12067

1. Tinjauan Pustaka Sistematis: Implementasi Metode Deep Learning pada Prediksi Kinerja Murid

Dengan menggunakan kombinasi teknik machine learning, statistik, dan basis data, dapat dilakukan educational data mining untuk mengetahui pola yang ada dalam suatu dataset tertentu. Salah satu penggunaan educational data mining adalah untuk melakukan prediksi kinerja murid. Makalah ini bertujuan untuk mengetahui state of the art implementasi deep learning yang merupakan bagian dari machine learning pada konteks educational data mining, khususnya mengenai prediksi kinerja murid. Pada makalah ini disajikan systematic literature review untuk mengetahui variasi teknik atau algoritme deep learning yang digunakan beserta kinerja yang dicapai.

Dari dua puluh publikasi ilmiah yang ditelusuri, rata-rata kinerja yang dicapai dalam melakukan prediksi adalah 89,85%. Mayoritas teknik yang digunakan adalah.

Pada beberapa artikel disebutkan bahwa DL tidak hanya spesifik untuk bidang tertentu, tetapi telah didefinisikan sebagai bentuk pembelajaran umum yang dapat menyelesaikan hampir berbagai macam masalah di berbagai bidang. EDM merupakan salah satu implementasi dari teknik Data Mining yang digunakan untuk melakukan analisis data dan menyelesaikan isu-isu dalam bidang pendidikan. Beberapa topik umum terkait implementasi EDM antara lain adalah deteksi kegagalan atau

keberhasilan seorang murid pada suatu pelajaran tertentu, prediksi nilai akhir seorang murid, dan identifikasi seorang murid yang diperkirakan akan mengalami dropout . Kemampuan untuk melakukan prediksi kinerja murid dan identifikasi kesulitan yang dihadapi merupakan kegiatan yang cukup signifikan dan bermanfaat, baik bagi murid maupun institusi pendidikan .

Jika dimanfaatkan secara efektif, hal tersebut juga dapat membantu institusi pendidikan untuk meningkatkan proses pembelajaran dan mengembangkan strategi yang tepat sehingga dapat menurunkan tingkat dropout . Namun, pengukuran kinerja akademis seorang murid juga dihadapkan pada tantangan bahwa hal tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor yang berbeda-beda. Teknik DM dan ML yang tradisional mungkin tidak dapat diaplikasikan secara langsung pada jenis data dan permasalahan tersebut . Referensi menyajikan tinjauan sistematis mengenai penelitian terkait EDM dan tren yang berkembang.

Jumlah lapisan dalam DL yang bervariasi dapat digunakan untuk melakukan abstraksi dengan tingkat yang berbeda-beda . DL juga dapat dideskripsikan sebagai sebuah kelas dalam algoritme ML yang menggunakan beberapa lapisan pemrosesan nonlinier yang disusun secara cascade untuk ekstraksi fitur dan transformation. Setiap lapisan menggunakan keluaran dari lapisan sebelumnya sebagai masukannya. Algoritme yang digunakan dapat bertipe supervised dan unsupervised serta implementasinya dapat digunakan sebagai pattern analysis dan klasifikasi .

Beberapa teknik dalam DL dapat dikategorikan menjadi supervised, semi-supervised, dan unsupervised. Kategori lain, seperti Reinforcement Learning atau Deep RL , Gbr. Pada tahun 2013, DRL

dimulai dengan hadirnya Google DeepMind , . Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode tinjauan pustaka sistematis atau SLR.

2. Neural Network Dan Visualisasi Data Untuk Prediksi Kelulusan Mahasiswa

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan data mahasiswa yang lulus selama 4 tahun dari tahun 2016-2019. Metode klasifikasi adalah pendekatan untuk melakukan pengelompokan data dalam data mining yaitu menggolongkan data. Metode data mining klasifikasi yang akan digunakan adalah algoritma neural network. Algoritma neural network digunakan untuk memprediksi kelulusan mahasiswa yang sulit dilakukan secara manual, sedangkan visualisasi digunakan untuk menampilkan data rekapitulasi secara visual sehingga lebih menarik dan mudah dipahami. Adapun atribut yang digunakan dalam data training terdiri dari Jenis Kelamin, Asal, Kelas, Jurusan, Umur, Kelompok umur, Kelompok IPK, dan Class Hasil. Selain itu visualisasi data menampilkan beberapa rekapitulasi pelaporan berupa dashboard yang sangat komplit, sehingga dengan prediksi dan visualisasi data tersebut dapat membantu dalam kelulusan mahasiswa untuk dapat lulus tepat waktu, dan memberikan rekomendasi tindakan yang harus dilakukan dengan tepat oleh manajemen atau pihak yang berwenang dalam mengambil keputusan. Jika terutama indek prestasi mahasiswa lebih rendah perguruan maka akan mengakibatkan mahasiswa perguruan tinggi memiliki data mahasiswa lulus tidak tepat waktu .

Dasar ini dapat bersumber dari informasi transparan. Digunakan eksplorasi, prediktif, bersama-sama segmentasi database, berita pelanggan, bisnis, tenaga sebagainya. Bahkan pengolahan citra juga digunakan dalam rangka melakukan data mining terhadap data

image/spatial. Adalah model non-linear yang rumit dibangun dari komponen yang secara individu berperilaku mirip seperti model regresi. Neural network dapat direpresentasikan sebuah grafik, dan beberapa sub-grafik tampaknya ada integritas yang sama dengan gerbang logika.

Pada tahap ini dianalisis dikumpulkan untuk menjadi data yang saling berhubungan satu sama lainnya. Penerapan nilai akurasi dari model tersebut. Recall adalah kumpulan positif diklasifikasikan dengan benar sebagai data positif. Precision adalah kumpulan data yang diklasifikasikan sebagai positif yang benar – benar positif. Pada gambar 1 menjelaskan arsitektur yang terbentuk memiliki lapisan input, 3 lapisan tersembunyi dan 2 lapisan output. Sedangkan dari visualisasi data dari dataset yang record 10.33480/pilar.

3. Deteksi Dini Penyakit Diabetes Menggunakan Algoritma Neural Network

Database untuk membandingkan hasil dari beberapa metode diantaranya CRT, CS-RT, C4.5, K-NN, LDA, NAIVE BAYES, PLS-DA, SVM, RND TREE. Diantara 10 metode yang disusulkan algoritma RND TREE merupakan algoritma yang memiliki akurasi paling tinggi yaitu 100%. Namun algoritma tersebut memiliki kelemahan yaitu memiliki rule data yang banyak sehingga penulis memilih C4.5 untuk penelitiannya dimana algoritma C4.5 dinilai lebih efisien. Tingkat akurasi yang dihasilkan mencapai 91%.

Konsepnya adalah jika output dari model jaringan yang dihasilkan bernilai salah maka bobot . Algoritma genetika adalah sebuah metode data mining yang efektif digunakan untuk pengenalan pola dan solusi masalah optimasi . Berdasarkan gejala dan atribut yang tersedia pada

dataset untuk mendiagnosa diabetes.

Setelah eksperimen dilakukan, didapatkan hasil yang berkaitan dengan model yang telah diusulkan. Neural Network terbaik.