

Otomasi Akreditasi:
Menjawab Tantangan Penjaminan Mutu PAUD dan PNF Era Pandemi

Oleh:

Ade Cahyana, M.Sc

Anggota BAN PAUD dan PNF

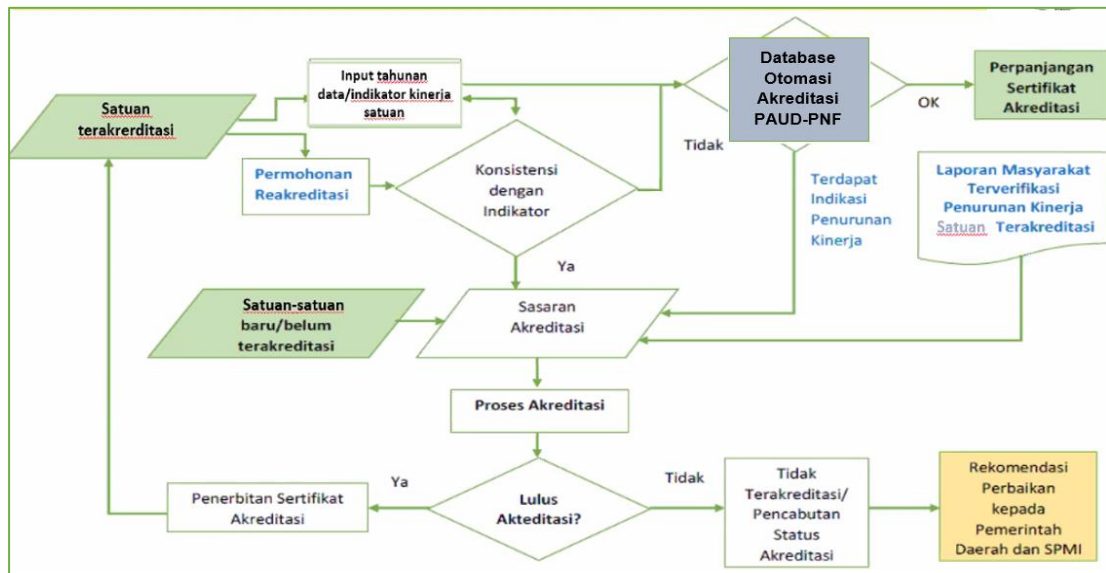
Pada tahun 2021, BAN PAUD dan PNF merencanakan pengembangan sistem otomasi akreditasi sebagai alternatif proses bisnis kegiatan asesmen akreditasi PAUD-PNF. Untuk reakreditasi, satuan PAUD dan PNF hanya dituntut untuk memasukkan data atau indikator kinerja tahunan melalui format baku yang telah disiapkan ke dalam aplikasi Database Otomasi Akreditasi. Selanjutnya, fungsi asesmen akreditasi diambil alih oleh aplikasi sehingga perpanjangan sertifikat akreditasi dapat diberikan. Hal itu berlaku jika memang benar asupan data kinerja baru dari satuan menghasilkan indeks konsistensi kelayakan atau kenaikan kualitas pembelajaran dibandingkan dengan sebelumnya.

Namun jika terjadi indikasi penurunan kinerja, maka satuan tersebut akan menjadi sasaran akreditasi. Selain untuk pelaksanaan reakreditasi sesuai dengan jangka waktu peringkat akreditasi, akreditasi dapat juga dilakukan pada satuan pendidikan yang mengajukan permohonan reakreditasi karena satuan tersebut telah melakukan upaya tertentu untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan merasa bahwa peringkat akreditasinya lebih baik daripada yang dimilikinya pada saat ini. Akreditasi dapat juga dilakukan dengan adanya laporan dari masyarakat pengguna jasa layanan satuan pendidikan yang melaporkan bahwa satuan pendidikan yang memberi layanan jasa pendidikan kepada mereka memiliki peringkat akreditasi yang tidak sesuai dengan kualitas pembelajaran satuan pendidikan tersebut.

Ketiga kelompok tersebut akan menjadi sasaran akreditasi bersama satuan-satuan yang belum terakreditasi yang selanjutnya akan menempuh proses dan mekanisme akreditasi dengan alternatif akhir lulus bersertifikat, atau tidak terakreditasi dengan rekomendasi perbaikan, atau lebih jauh lagi pencabutan status akreditasi bagi satuan pendidikan yang dipandang tidak

prospektif untuk meneruskan layanan jasa pendidikannya. Secara lebih teknis paradigma otomasi akreditasi dapat dilihat dalam diagram berikut:

Diagram 1 : Paradigma Otomasi Akreditasi Sebagai Alternatif



Sumber: Presentasi Ka. Balitbang pada Rakornas BAN PAUD-PNF Januari 2020

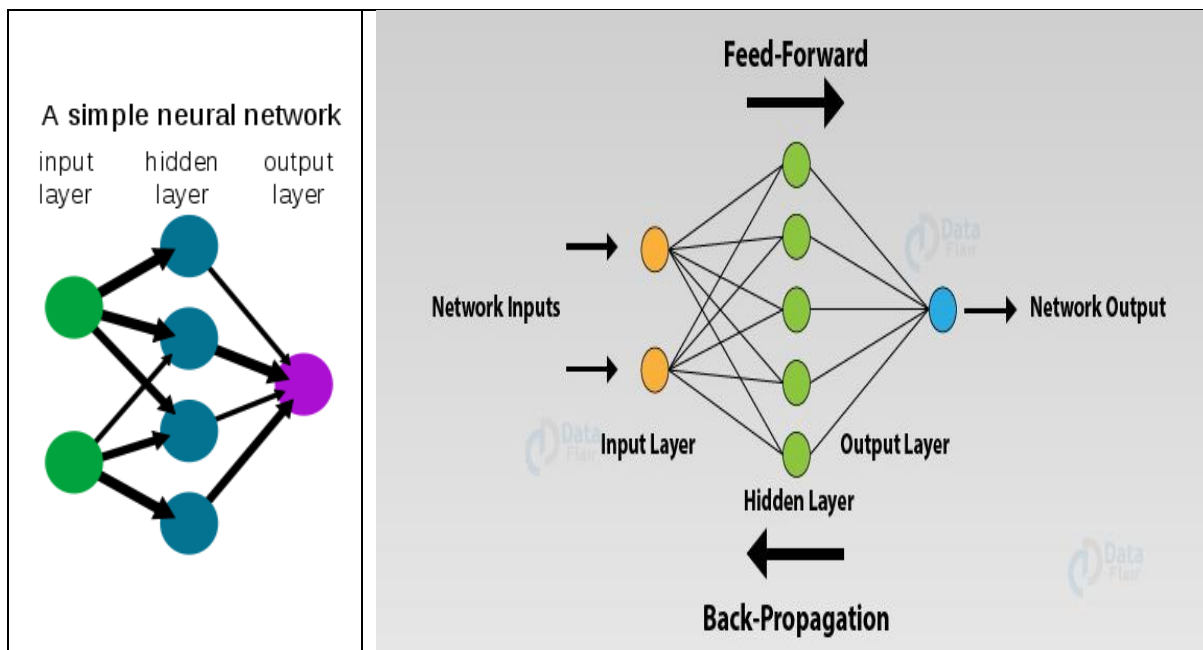
Metodologi DOA

Database Otomasi Akreditasi (DOA) adalah aplikasi *data-mining* berbasis web yang salah satu alternatif perancangannya akan menggunakan algoritma klasifikasi. Algoritma ini meniru prinsip kerja dari jaringan syaraf manusia (*Artificial Neural Network*). Algoritma ini memetakan data masukan pada layer masukan menuju target pada layer keluaran melalui neuron-neuron pada layer tersembunyi (*hidden layer*). Data masukan dirambatkan maju (*feed-forward-propagation*), dihubungkan oleh bobot-bobot masukan yang sebelumnya telah diinisialisasi secara acak menuju neuron pada layer tersembunyi (*hidden-layer*) untuk kemudian diproses menggunakan fungsi aktivasi.

Selanjutnya data hasil olahan dari layer tersembunyi dihubungkan oleh bobot-bobot tersembunyi menuju neuron pada layer keluaran. Hasil yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan data target sehingga diperoleh tingkat kesalahan (*error*). Apabila tingkat kesalahan yang diperoleh lebih kecil daripada tingkat kesalahan yang sebelumnya telah ditetapkan (*target error*),

maka proses perambatan akan berhenti. Namun apabila tingkat kesalahan masih lebih besar daripada tingkat kesalahan tetapan, maka dilakukan proses perambatan balik (*backward-propagation*) dengan melakukan pembaharuan bobot. Diagram di bawah menunjukkan arsitektur jaringan syaraf Algoritma Klasifikasi.

Diagram 2: Contoh Arsitektur Jaringan Syaraf Algoritma Klasifikasi



Sumber :

Wikipedia.org (2020), Artificial Neural Network

Sanjay M. (2020), **Neural Net from scratch (using Numpy)**

Pada dasarnya jaringan saraf adalah sirkuit *neuron*, atau *node* yang berfungsi untuk memecahkan masalah. Dari sudut pandang *artificial-intelligence*, koneksi neuron biologis dimodelkan sebagai bobot. Bobot positif mencerminkan koneksi rangsangan, sedangkan nilai negatif berarti koneksi hambatan. Semua masukan dimodifikasi dengan bobot dan dijumlahkan. Aktivitas ini disebut sebagai kombinasi linier. Akhirnya, fungsi aktivasi mengontrol amplitudo keluaran. Rentang keluarannya dapat ditetapkan misalnya antara 0 dan 1, atau bisa jadi -1 dan 1.

Jaringan buatan (*artificial neural network*) ini dapat digunakan untuk pemodelan prediktif, kontrol adaptif, dan aplikasi yang dapat dilatih melalui kumpulan data. Pembelajaran mandiri yang dihasilkan dari pengalaman

dapat terjadi di dalam jaringan, yang dapat mengambil kesimpulan dari kumpulan informasi yang kompleks dan tampaknya tidak terkait. Perancangan algoritma jaringan syaraf tiruan, umumnya dibagi menjadi dua proses utama, yaitu pelatihan dan pengujian.

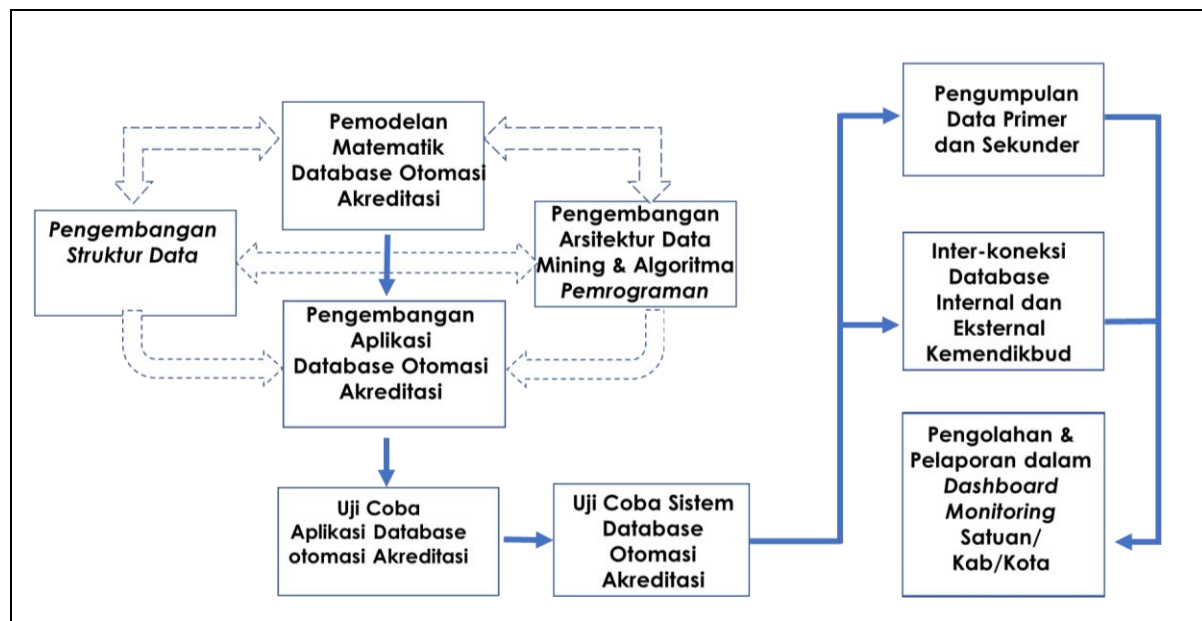
Sebelum kedua proses itu dilakukan, perlu dipersiapkan pembagian data untuk data latih dan data uji terlebih dahulu. Algoritma jaringan syaraf tiruan dapat diaplikasikan untuk menyelesaikan berbagai macam persoalan komputasi diantaranya untuk kasus klasifikasi, identifikasi, prediksi, deteksi anomali. Algoritma ini digunakan dengan tujuan mencari rumusan untuk memetakan nilai masukan menuju nilai keluaran (Adi Pamungkas, 2020).

Langkah-Langkah Pelaksanaan

Prosedur pengembangan Database Otomasi Akreditasi PAUD dan PNF adalah merupakan suatu serial langkah-langkah pelaksanaan yang didasari oleh paling tidak tiga hal. Pertama, dalam pengembangan data-mining, salah satu sumberdata yang digunakan adalah database hasil Piloting Akreditasi PAUD dan PNF tahun 2020 yang dilaksanakan pada 5000 satuan pendidikan PAUD, LKP, dan PKBM di 34 provinsi. Kedua, adanya ekspektasi bahwa pengembangan Database Otomasi Akreditasi memberi peluang bagi BAN PAUD dan PNF untuk sekaligus mengembangkan sistem asesmen setara AK/SK bagi satuan PAUD dan PNF. Ketiga, adanya kepentingan pengembangan DOA PAUD-PNF dengan pengembangan Rapor Mutu (*Score-Card*) Pendidikan PAUD-PNF pada tingkat satuan pendidikan, kabupaten/kota, dan level-level di atasnya, berdasarkan struktur Pohon Indikator Penjaminan Mutu Paud Dikdasmen Kemendikbud (Tim Task Force Penjaminan Mutu Pendidikan Kemendikbud, Desember 2020).

Adapun Langkah-langkah pelaksanaan pengembangan database otomasi akreditasi pada tahun 2021 dapat digambarkan pada diagram berikut:

Diagram 3: Prosedur Pengembangan Database Otomasi Akreditasi PAUD dan PNF



Pengumpulan data primer baru pada tahun 2021 dimungkinkan, jika pelaksanaan asesmen akreditasi PAUD dan PNF secara prospektif dirancang untuk 2021-2024. Sebagai perbandingan, BAN SM merencanakan untuk mengembangkan sekitar 18.000 butir soal dalam periode tersebut untuk Dikdasmen. Gagasan mengembangkan item banking untuk asesmen akreditasi PAUD dan PNF kemungkinan menjadi salah satu alternatif pengembangan butir-butir soal baru untuk penyusunan perangkat akreditasi.

Sementara itu, interkoneksi database internal dan eksternal Kemendikbud merupakan bagian yang terkait langsung dengan kebijakan kebijakan pendidikan yang terdistribusi di berbagai sektor pemerintahan. Oleh karena itulah interkoneksi database antar sektor dalam fungsi *big-data* dibutuhkan. Pada saat ini interkoneksi database baru sebatas dengan Dapodik dan EMIS (Kemenag). Sementara interkoneksi dengan database Dukcapil sedang dijajagi oleh Pusdatin. Jika pada saatnya kita ingin melakukan kajian *data-mining* secara tematik dalam kelompok usia dan pekerjaan tertentu, maka *cross-reference-database* akan banyak membantu.

Pemanfaatan teknologi informasi algoritmik melalui otomasi akreditasi pada era pandemi dapat memberikan antisipasi prospektif bagi BAN PAUD dan PNF untuk tetap menjaga asesmen akreditasi dan implikasi pelaksanaannya

menjadi akuntabilitas publik kelayakan layanan pembelajaran. Langkah ini baru menjawab sebagian tantangan pilihan metoda penjaminan mutu satuan PAUD dan PNF. Pada masa yang akan datang, satuan pendidikan kemungkinan dituntut untuk lebih antisipatif pada makna tematik pembelajaran (misalnya untuk PAUD: menyiapkan perilaku pembelajar usia dini nasionalis berwawasan global) dan konten penilaiannya (misalnya untuk PAUD: merdeka belajar praliterasi dan pranumerasi).

Oleh:

Ade Cahyana, M.Sc.

Anggota BAN PAUD dan PNF