

INTISARI

ANALISIS MODIFIKASI *STEPSIZE* PADA *FLOWER POLLINATION ALGORITHM* DENGAN MENGGUNAKAN *CHAOS MAP* DAN METODE NEWTON TERMODIFIKASI

Oleh

ANANTA TYASTAMA
14/364165/PA/15926

Algoritma optimisasi memiliki permasalahan terjebak di dalam *local optima*, akibatnya algoritma akan mengalami konvergensi dini dan nilai optimal yang didapat bersifat lokal. Salah satu algoritma yang mampu meminimalisir terjebak di *local optima* adalah *Flower Pollination Algorithm* (FPA), namun algoritma ini memiliki batasan berupa penentuan *stepsize* yang terbatas pada distribusi Levy. Di sisi lain penerapan *Chaos Map* dan Metode Newton Termodifikasi berpotensi membantu FPA untuk dapat lebih baik lagi dalam meminimalisir terjebak di *local optima*.

Pada penelitian ini diusulkan 4 buah metode baru untuk menentukan *stepsize* dari FPA, yaitu CMFPA1, CMFPA2, CMFPA3 dan MNFPA. FPA termodifikasi ini kemudian diujikan untuk menyelesaikan permasalahan klasifikasi data menggunakan jaringan saraf tiruan. Hasilnya didapat bahwa metode terbaik untuk meningkatkan akurasi adalah CMFPA3 menggunakan Singer Map, metode terbaik untuk meminimalkan iterasi adalah MNFPA dan metode terbaik untuk mempercepat waktu konvergensi adalah CMPFA1 menggunakan Circle Map.

Kata kunci: *Flower Pollination Algorithm*, Metode Newton, *Chaos Map*, optimisasi.

ABSTRACT

ANALYSIS OF STEPSIZE MODIFICATION ON FLOWER POLLINATION ALGORITHM USING CHAOS MAP AND MODIFIED NEWTON METHOD

By

ANANTA TYASTAMA

14/364165/PA/15926

The optimization algorithm is that it has a chance to be trapped in local minima. As a result, the algorithm will suffer early convergence and the optimal value obtained is not global. One of the algorithms that is able to minimize local optima problem is Flower Pollination Algorithm (FPA). However, this algorithm has limitation due to its stepsize that is limited to Levy distribution. Some other method that potentially help minimize the chance of getting trapped in local minima in FPA are Chaos Map and Modified Newton Method.

This research proposed 4 new methods on determining FPA stepsize, namely CMFPA1, CMFPA2, CMFPA3 and MNFPA. These modified FPAs were tested to solve classification problem using artificial neural network. The result is the best method to improve accuracy is CMFPA using Singer Map, the best method to minimize iteration is MNFPA and the best method to speed up the convergence is CMFPA1 using Circle Map.

Keywords: Flower Pollination Algorithm, Newton Method, Chaos Map, optimization.