

## Abstrak

*Time series forecasting* memungkinkan suatu organisasi untuk memodelkan suatu sistem yang kompleks dan memprediksi tingkah laku dari sistem tersebut hanya dengan menggunakan data-data masa lampau. Prediksi yang akurat akan memberikan keuntungan strategis yang bisa menjadi kunci sukses organisasi tersebut. Salah satu alternatif metode *time series forecasting* adalah dengan menggunakan *artificial neural network* (ANN). Permasalahan pada penggunaan ANN dalam *time series forecasting* adalah pemodelannya yang memiliki derajat kebebasan yang sangat tinggi. Salah satu alternatif solusi untuk permasalahan ini adalah dengan menggunakan *evolutionary algorithm* (EA) dalam pemodelan ANN.

Dari sekian banyak jenis ANN, ada salah satu jenis ANN bernama *product unit neural network* (PUNN) yang menggunakan node multiplikatif sebagai alternatif dari node additif. PUNN telah berhasil diimplementasikan pada permasalahan klasifikasi [12], regresi [14], dan prediksi [13]. Secara teoritis PUNN juga dapat digunakan dalam permasalahan *time series forecasting* karena PUNN mempunyai kemampuan sebagai *universal approximator* yang baik [14].

Tugas Akhir ini mengajukan sebuah metode *time series forecasting* dengan menggunakan PUNN yang dilatih arsitektur dan bobotnya dengan menggunakan EA. Dari hasil perbandingan dengan metode *naïve* dan *auto-regressive moving average* (ARMA), PUNN mampu memberikan akurasi peramalan yang lebih baik pada mayoritas data pengujian. Dengan demikian, PUNN dapat dijadikan sebagai suatu alternative metode *time series forecasting*.

**Kata kunci:** *time series forecasting, product unit neural network, evolutionary algorithm.*