

## Abstrak

Data *time series* merupakan data yang terdiri atas satu objek yang dikumpulkan dari waktu ke waktu untuk memberikan gambaran tentang perkembangan suatu kegiatan meliputi beberapa periode waktu. *Fluktuatif* data tersebut memiliki pola-pola tertentu dari waktu ke waktu. Data time series juga sangat berguna bagi pengambilan keputusan untuk memperkirakan kejadian di masa yang akan datang. Karena diyakini pola perubahan data time series beberapa periode masa lampau akan kembali terulang di masa kini, sehingga dapat memprediksi data dengan mempelajari pola trend yang terjadi. Dalam tugas akhir ini, untuk memprediksi harga emas, data yang digunakan adalah data harga emas, harga valas, dan harga minyak dunia.

Sistem fuzzy memiliki keunggulan dalam memodelkan aspek kualitatif dari pengetahuan manusia dan proses pengambilan keputusan (*reasoning*) sebagaimana dilakukan oleh manusia dengan menerapkan basis aturan atau basis kaidah. Selain itu system fuzzy juga dapat digunakan untuk menemukan pola kontinu sehingga bisa digunakan dalam kasus prediksi. Dengan melakukan *pre-processing* dan ditambah metode *Particle Swarm Optimization*, rata-rata nilai MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) terhadap data testing yang dilakukan mencapai 2.8%.

Kata kunci: *data time series, pola, system fuzzy, particle swarm optimization, harga emas, harga valas, harga minyak dunia.*