

# Pengembangan Metode Long Short Term Memory berbasis Offline dan Online Learning untuk Sistem Identifikasi dan Kendali Quadcopter = Development of Offline and Online Learning-based Long Short Term Memory Methods for Quadcopter Identification and Control Systems

Muhammad Sabila Haqqi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526914&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Banyak sekali variabel nonlinear didalam sistem kendali untuk quadcopter sehingga cukup rumit untuk mengendalikan dinamika penerbangan dari wahana ini. Salah satu metode yang digunakan untuk membangun model dinamik quadcopter adalah Deep Learning berbasis Long Short-Term Memory. Metode pembelajaran yang umum digunakan dalam melatih model adalah offline learning, dimana pelatihan dilakukan secara akumulatif berdasarkan dataset yang telah dimiliki. Walaupun offline learning memungkinkan model belajar lebih cepat, metode ini menghasilkan model yang kurang baik untuk wahana yang membutuhkan feedback dengan kompleksitas tinggi. Untuk menangani masalah tersebut akan dikembangkan metode online learning, dimana data diperoleh secara sekuensial dan digunakan untuk memperbarui model di setiap timestep. Akan ditunjukkan bahwa metode online learning dapat memperbaiki model yang diperoleh dari metode offline learning berdasarkan Mean Square Error dari setiap jenis data quadcopter.

..... There are so many nonlinear variables in the control system for the quadcopter so it is quite complicated to control the flight dynamics of this vehicle. One of the methods used to build a dynamic quadcopter model is Deep Learning based on Long Short-Term Memory. The learning method commonly used in training the model is offline learning, where training is carried out accumulatively based on the existing dataset. Although offline learning allows for faster learning models, this method results in poor models for vehicles that require high complexity feedback. To deal with this problem, an online learning method will be developed, where data is obtained sequentially and used to update the model at each time step. It will be shown that the online learning method can improve the model obtained from the offline learning method based on the Mean Square Error of each quadcopter data type.