

# Pengukuran dan Prediksi Efisiensi Kinerja Direktorat Polisi Udara dengan Metode DEA-ANN dalam Tugas Pokok dan Fungsi Pemeliharaan Keamanan Indonesia = Measurement and Prediction of the Performance Efficiency of the Air Police Directorate with the DEA-ANN Method in the Main Tasks and Functions of Indonesian Security Maintenance

Andyas Mukti Pradanarka, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526387&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Sebagai bagian dari Kepolisian Republik Indonesia, salah satu tugas Direktorat Polisi Udara (Ditpoludara) adalah melakukan kegiatan patroli udara, memberikan dukungan operasional kedirgantaraan pada internal Polri serta dukungan eksternal pada Kementerian atau Lembaga Negara (K/L). Berdasarkan alokasi sumber daya yang tersedia, Ditpoludara harus mampu menjalankan tugasnya secara efisien. Penelitian ini mengukur efisiensi kinerja dukungan Ditpoludara pada 19 Bawah Kendali Operasi (BKO) Kepolisian Daerah (Polda), dimana sebagai Decision Making Unit (DMU) dengan menggunakan Data Envelopment Analysis (DEA). Jumlah alat material khusus (almatsus), personel, dan kegiatan maintenance sebagai variabel input. Kegiatan patroli udara, dukungan operasi bagi internal Polri, dan eksternal pada K/L sebagai variabel output. Pengukuran efisiensi kinerja dengan menggunakan DEA bersifat relatif, dimana bila ada penambahan DMU, maka perlu dilakukan pengukuran ulang. Oleh karena itu, perlu diintegrasikan dengan Artificial Neural Network (ANN) untuk membangun model prediksi atau estimasi pengukuran efisiensi, sehingga tidak memerlukan perhitungan ulang ketika terdapat penambahan DMU. Dengan menggunakan DEA Model BCC dengan input-oriented, diperoleh hasil bahwa 7 dari 19 BKO Polda tidak efisien. Model prediksi ANN yang digunakan memiliki arsitektur 6-1-1, dengan menggunakan dua metode cross-validation, yaitu 10-Folds dan Leave-One-Out (LOOCV). Dalam mengklasifikasikan DMU yang efisien dengan benar, LOOCV lebih baik daripada 10-Folds.

.....The Air Police, a division of the Indonesian National Police, is responsible for air patrol activities and providing aerospace operational support to both internal Police units and external Ministries or Agencies. This research aims to assess the efficiency of Air Police support across 19 Regional Police Under Operational Control (UOC) as Decision Making Units (DMUs) using Data Envelopment Analysis (DEA). Inputs include special material tools, personnel, and maintenance activities, while outputs encompass air patrol activities, operational support for internal Police units, and external support to Ministries/Agencies. DEA measures performance efficiency comparatively, necessitating re-measurement when additional DMUs are introduced. To mitigate this, an Artificial Neural Network (ANN) is integrated to construct prediction models for efficiency estimation without requiring recalculations for additional DMUs. Utilizing the input-oriented DEA Model BCC, the research identifies 7 out of 19 UOC Regional Police as inefficient. The ANN prediction model adopts a 6-1-1 architecture and employs two cross-validation methods: 10-Folds and Leave-One-Out (LOOCV). LOOCV outperforms 10-Folds in accurately classifying efficient DMUs.