

# PERBANDINGAN METODE PEMULUSAN EKSPONENSIAL WINTER ADITIF DAN BOX-JENKINS (ARIMA) SEBAGAI METODE PERAMALAN CURAH HUJAN DI KULON PROGO, D.I. YOGYAKARTA

Oleh

Nurul Fadhillah  
05305144012

## ABSTRAK

Curah hujan merupakan input utama dalam proses hidrologi suatu kawasan, karena besarnya hujan inilah yang sebetulnya dialihkan menjadi aliran sungai, baik melalui aliran permukaan (*surface run off*), aliran antara (*interflow, sub surface flow*) maupun sebagai aliran air tanah (*ground water flow*). Curah hujan merupakan unsur yang sangat penting bagi kehidupan dalam berbagai bidang, salah satunya bidang pertanian. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara melakukan peramalan curah hujan dengan metode pemulusan eksponensial Winter aditif dan metode Box-Jenkins (ARIMA), mengetahui besarnya tingkat keakuratan *forecast* atau ramalan curah hujan dan meramalkan curah hujan di Kulon Progo, D.I. Yogyakarta pada tahun 2009-2011.

Peramalan menggunakan metode pemulusan eksponensial Winter aditif dilakukan dengan beberapa tahap, yaitu : 1) identifikasi model, 2) menentukan nilai awal taksiran parameter, 3) menentukan konstanta-konstanta pemulusan ( $\alpha$  ,  $\gamma$  ,  $\beta$ ), 4) menghitung nilai ramalan data asli, dan 5) peramalan periode mendatang. Sedangkan tahap untuk melakukan peramalan menggunakan metode Box-Jenkins (ARIMA), yaitu : 1) identifikasi model, 2) penaksiran parameter, 3) pemeriksaan diagnostik, dan 4) peramalan periode mendatang. Kedua metode ini mengasumsikan nilai dan kesalahan masa lalu sebagai dasar dalam meramalkan masa depan. Perbedaan kedua metode tersebut terletak pada proses peramalan. Proses peramalan metode pemulusan eksponensial Winter aditif berdasarkan analisis model regresi deret berkala sederhana sedangkan metode Box-Jenkins (ARIMA) berdasarkan analisis pemilihan model trend-musiman ARIMA.

Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode Box-Jenkins (ARIMA) lebih akurat daripada metode pemulusan eksponensial Winter aditif dengan nilai *MAPE* yang diperoleh 63,507% untuk metode Box-Jenkins (ARIMA) dan 97,490% untuk metode pemulusan eksponensial Winter aditif. Peramalan menggunakan metode Box-Jenkins (ARIMA) diperoleh hasil ramalan yang lebih baik untuk curah hujan pada tahun 2009-2011.