

# PEMAKAIAN MODEL TREE NON LINIER UNTUK PENELUSURAN DEBIT BANJIR DI STASIUN KERTOSONO DAN STASIUN PLOSO PADA KALI BRANTAS

---



Oleh: Laode Alamsyah ( 04520055 )

Civil Engineering

Dibuat: 2009-06-23 , dengan 7 file(s).

**Keywords:** data, debit, penelusuran, model tree

## ABSTRAK

Fenomena hidrologi merupakan proses alamiah yang sangat sulit diprediksi kejadiannya. Dalam kaitannya dengan keperluan rekayasa hidraulik, sejauh ini telah banyak dikembangkan berbagai model untuk menganalisa dan memprediksi terhadap terjadi kemungkinan fenomena hidrologi yang terjadi. Pada perencanaan bangunan sungai khususnya bangunan pengendali banjir bermanfaat pada perencanaan sistem peringatan banjir (flood warning system) yang didasari pada perhitungan hidrograf debit banjir. Dengan berkembangnya teknologi saat ini maka penerapan teknis memerlukan operasi komputer. Metode Artificial Intellegentia (AI) yaitu metode berbasis kecerdasan yang dinamakan Model Tree (M5) memberikan alternatif solusi terhadap masalah peramalan hidrograf pada suatu sungai. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana model tree dapat diterapkan untuk penelusuran debit banjir di Stasiun Kertosono (hulu) dan Stasiun Ploso(hilir) selama 2 tahun. Dari hasil analisa, untuk periode April 2006 didapat nilai RMSE=5,486m<sup>3</sup>/det, untuk periode Maret-April tahun 2007 didapat nilai RMSE=2,171m<sup>3</sup>/det dan untuk periode Desember tahun 2007 didapat nilai RMSE=3,661m<sup>3</sup>/det. Sehingga dari hasil tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa model tree dapat diterapkan dalam menyelesaikan masalah penelusuran debit banjir

## ABSTRACT

Phenomena of hidrology constitute a natural process which be difficult to be predicted its matter. Hence, everything which have relevance with hydraulic engineer, at the moment have been developed many model to analyze and predict to phenomena of hidrology possibility that matter. Planning of river building especialy building of flood control to give advance to planning of flood warning system which be based to hidrograf calculation of flood debit (rate of flow). By developing of technology thus computer operation is needed to apply it. The Aritificial intelegentia (AI) method is method based intelegent with name Tree (M5) Model give alternative of solution to probelm of hidrograf forecasting in river. The goal of this study is to know how far tree model may be applied to explor rate of flow flood in Kertosono station (upper course of river) and Ploso station (lower course) during 2 years. Based on the analysis result to April 2006 period was gotten RMSE value = 5,486 m<sup>3</sup>/second, for March-Apryl in 2007 was gotten RMSE value = 2,171 m<sup>3</sup>/second and to for December 2007 period was gotten RMSE value = 3,661 m<sup>3</sup>/second. Thus based on the result may be taken conclusion that tree model may be applied to solve problem of exploration rate of flow of flood.