

**IMPLEMENTASI PENALARAN BERBASIS KASUS  
(CASE-BASED REASONING)  
UNTUK PENDUGAAN PRODUKSI GETAH PINUS  
DI KPH KEDU SELATAN PERUM PERHUTANI UNIT I  
JAWA TENGAH**

Oleh :  
Joharman Zulia Wiratmoyo<sup>1</sup>  
Ir. Budi Murdawa<sup>2</sup>  
Djoko Soeprijadi, S.Hut<sup>3</sup>

**INTISARI**

Getah pinus merupakan salah satu hasil hutan non kayu yang memiliki nilai ekonomi tinggi. Dalam perencanaannya diperlukan instrumen untuk menduga produksi getah pinus. Salah satu teknik yang dapat diterapkan sebagai instrumen penduga produksi getah pinus adalah Penalaran Berbasis Kasus (*Case-Based Reasoning/CBR*). *Case-Based Reasoning* merupakan sebuah metode kecerdasan buatan untuk menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan pengalaman sebelumnya.

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi persyaratan dan peluang penggunaan CBR untuk pendugaan produksi getah pinus. Penelitian ini menerapkan salah satu tahapan dalam metode *Waterfall* dalam implementasi *Progen Estimator*. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah umur tegakan, kbd, ketinggian tempat, dan bonita. Algoritma *Depth First Search* digunakan untuk menentukan bobot optimum pada tiap variabel. Akurasi hasil pendugaan diukur dengan menggunakan Simpangan Agregatif (SA), Simpangan Rata-rata (SR), dan *Root Mean Square Error* (RMSE).

Hasil pendugaan menunjukkan variasi produksi getah pinus belum sepenuhnya dapat dijelaskan oleh pemodelan sistem CBR. Akan tetapi, CBR memiliki peluang untuk diterapkan dan dapat disempurnakan dengan: 1) perbaikan bobot pada variabel; 2) memasukkan variabel baru; dan 3) pemeriksaan terhadap akurasi dari kasus referensi.

Kata kunci: *Case-Based Reasoning*, *Waterfall*, KBD, *Depth First Search*, *Root Mean Square Error*

<sup>1</sup>Mahasiswa Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Kehutanan Universitas Gadjah Mada

**CASE-BASED REASONING IMPLEMENTATION  
FOR PREDICTING PINE RESIN PRODUCTION  
OF KPH KEDU SELATAN PERUM PERHUTANI UNIT I  
CENTRAL JAVA**

By :  
Joharman Zulia Wiratmoyo<sup>1</sup>  
Ir. Budi Murdawa<sup>2</sup>  
Djoko Soeprijadi, S.Hut<sup>3</sup>

**ABSTRACT**

Pine resin is one of high economical value non-timber forest products. Production planning need instrument to predict pine resin production. One of the techniques that can be applied as prediction instrument of pine resin production is Case-Based Reasoning (CBR). Case-Based Reasoning is an artificial intelligent method to solve a problem by using experiences.

The purpose of this research is to identify requirement and possibility of Case-Based Reasoning for predicting pine resin production. This research is apply one of the steps in the Waterfall method in Progen Estimator implementation. The variables used in this research are stand age, KBD, altitude, and site index. Depth First Search Algorithm is use to determine optimum weigh for each variable. Accuration of prediction values is measured by using Agregative Deviation, Mean Deviation, and Root Mean Square Error.

The prediction values show that variation could have not been explained by the Case-Based Reasoning model. However, Case-Based Reasoning have possibility to be applied and improved by: 1) improvement variables weight; 2) adding new significant variables; and 3) recheck the accuracy of reference cases.

Key words: Case-Based Reasoning, Waterfall, KBD, Depth First Search, Root Mean Square Error

---

<sup>1</sup>Student of Forestry Faculty, Gadjah Mada University

<sup>2</sup>Lecture of Forestry Faculty, Gadjah Mada University

<sup>3</sup>Lecture of Forestry Faculty, Gadjah Mada University