

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pakar berbasis algoritma *Decision Tree* guna membantu PT Cipta Arsigrya dalam menentukan tarif Iuran Pengelolaan Lingkungan (IPL) secara objektif dan transparan berdasarkan jenis hunian. Selama ini, proses penetapan tarif IPL dilakukan secara manual menggunakan Excel, yang rentan terhadap kesalahan input, inkonsistensi data, dan kurangnya validasi, sehingga mengakibatkan ketidakpuasan penghuni. Dengan pendekatan machine learning melalui algoritma *Decision Tree*, sistem mampu mengklasifikasikan hunian berdasarkan kawasan, tipe bangunan, dan fasilitas untuk menentukan tarif IPL secara proporsional. Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Extreme Programming* (XP), yang menekankan iterasi singkat dan umpan balik pengguna secara aktif. Proses pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box* untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pakar yang dibangun mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan transparansi dalam proses penetapan tarif IPL, sekaligus membantu pengelola dalam menyusun laporan keuangan secara lebih terorganisir.

Kata Kunci: Sistem Pakar, *Decision Tree*, Iuran Pengelolaan Lingkungan (IPL), Penentuan Tarif, PT Cipta Arsigrya

ABSTRACT

This study aims to develop an expert system based on the Decision Tree algorithm to assist PT Cipta Arsigrya in objectively and transparently determining Environmental Management Fee (IPL) rates based on housing types. Previously, the IPL rate calculation was done manually using Excel, which is prone to input errors, data inconsistency, and lack of validation—resulting in resident dissatisfaction. By applying a machine learning approach through the Decision Tree algorithm, the system can classify housing units by area, building type, and facilities to determine proportional IPL rates. The system development employed the Extreme Programming (XP) methodology, emphasizing short iterations and active user feedback. System testing was conducted using the black box method to ensure proper functionality. Results indicate that the expert system enhances the accuracy, efficiency, and transparency of IPL rate determination while helping managers generate more organized financial reports.

Keywords: *Expert System, Decision Tree, Environmental Management Fee, Rate Determination, PT Cipta Arsigrya*