

ABSTRAK

Lahan merupakan salah satu aset mendasar yang dimiliki oleh manusia. Dengan adanya area tanah Masyarakat bisa menghasilkan makanan, pakaian, perumahan, dan ruang untuk berbagai kegiatan. Tanaman padi (*Oryza Sativa L*) adalah jenis tanaman semusim yang termasuk dalam keluarga rumput-rumputan, peghasil beras yang merupakan sumber karbohidrat sebagian penduduk dunia. Budidaya tanaman padi berkontribusi besar dalam kehidupan penduduk Indonesia, terutama dalam memenuhi kebutuhan makanan sehari-hari. Dalam mengelola tanaman padi, petani seringkali menemui banyak kendala, termasuk dalam memastikan kelayakan lahan, oleh karena itu, pemilihan area untuk penanaman atau pengelolaan lahan harus memperhatikan bahwa tidak semua lahan cocok (kurang produktif), sehingga menanam tanaman pada jenis lahan yang tidak cocok dapat menyebabkan risiko gagal panen atau produktivitas yang rendah. Tujuan dari konsep sistem klasifikasi tingkat kelayakan lahan untuk budidaya tanaman padi adalah untuk mempermudah pemerintah dan masyarakat dalam menentukan keputusan dengan memastikan apakah lahan tersebut cocok untuk budidaya tanaman padi. Sistem ini menggunakan algoritma C4.5 untuk membentuk pohon keputusan dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Pada lahan untuk tanaman padi, kelayakan disesuaikan dengan menghitung nilai kriteria seperti karakteristik lahan, yaitu curah hujan, pH tanah, tekstur tanah, kelembaban, dan drainase. Hasil penelitian mengungkapkan bahwa Algoritma C4.5 merupakan algoritma sederhana yang mampu digunakan untuk melakukan klasifikasi tingkat kelayakan lahan tanaman padi dengan performansi yang baik yaitu *accuracy* 96,66667%, *precision* 100%, *recall* 96,66667%, dan *F1-score* 98,30508%.

Kata kunci : Data Mining, Klasifikasi, Algoritma C4.5, Pohon Keputusan

ABSTRACT

Land is one of the fundamental assets owned by humans. With the presence of land, communities can produce food, clothing, housing, and space for various activities. Rice plants (Oryza Sativa L) are annual plants that belong to the grass family, producing rice, which is a carbohydrate source for a significant portion of the world's population. The cultivation of rice plants contributes significantly to the lives of Indonesian people, especially in meeting daily food needs. In managing rice plants, farmers often encounter many challenges, including ensuring land suitability. Therefore, the selection of areas for planting or land management must consider that not all land is suitable (less productive), so planting crops on unsuitable land can lead to the risk of crop failure or low productivity. The goal of the land suitability classification system concept for rice plant cultivation is to facilitate the government and the community in making decisions by ensuring whether the land is suitable for rice plant cultivation. This system uses the C4.5 algorithm to form a decision tree and is built using the PHP programming language. For rice plant land, suitability is adjusted by calculating criteria values such as land characteristics, namely rainfall, soil pH, soil texture, humidity, and drainage. The research results revealed that the C4.5 Algorithm is a simple algorithm capable of classifying the suitability level of rice plant land with good performance, namely an accuracy of 96.66667%, precision of 100%, recall of 96.66667%, and an F1-score of 98.30508%.

Keywords: *Data Mining, Classification, C4.5 Algorithm, Decision Tree*