

ABSTRAK

Teknologi informasi merupakan sebuah sarana serta prasarana dari metode sistem untuk mengorganisasikan, mengirimkan, menafsirkan, menggunakan, mengolah, memperoleh, dan menyimpan suatu data dengan cara yang berarti dan bermanfaat. Kelapa sawit adalah tanaman tropis yang berasal dari Afrika Barat. Kelebihan dari tanaman ini juga dapat ditanam diluar tempat asalnya, termasuk Indonesia. Tanaman ini telah banyak dibudidayakan dalam bentuk perkebunan dan pabrik di berbagai daerah di Indonesia. Kelapa sawit merupakan tanaman industri yang digunakan sebagai bahan baku minyak nabati, minyak industri, dan bahan bakar. Kelapa sawit penting bagi Indonesia karena menciptakan lapangan kerja bagi masyarakat lokal dan merupakan sumber mata uang asing bagi Negara. Tanaman kelapa sawit mulai berbunga dan membentuk buah setelah berumur 2-3 tahun. Buah akan menjadi masak sekitar 5-6 bulan setelah penyerbukan. Proses pematangan buah kelapa sawit dapat dilihat dari perubahan warna kulit buahnya. Buah akan berubah menjadi merah jingga ketika masak. Pada saat buah masak, kandungan minyak pada daging buah telah maksimal. Jika terlalu matang, buah kelapa sawit akan jatuh dari tangkai tandannya penelitian ini bertujuan untuk menilai kematangan sebuah tandan buah sawit. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *CART* dan *C4.5*. Masing masing metode memiliki beberapa tahapan yang akan menghasilkan nilai *entropy* dan *gain* yang nantinya akan membentuk suatu pohon keputusan. Dataset terdiri dari 37 data terdiri dari 10 kriteria yang berasal dari Ramp 789 Batang Peranap. Berdasarkan implementasi algoritma *C4.5* dan algoritma *CART* dalam menentukan tingkat kematangan tandan buah sawit pada *RAMP 789* Batang Peranap yang menghasilkan akurasi sebesar 97,30%. Hasil tersebut didapat berdasarkan data proses dengan pengujian menggunakan aplikasi *RapidMiner*, yang menghasilkan pohon peputusan yang berguna sebagai acuan untuk keputusan dalam menentukan masak atau tidaknya tandan buah sawit yang selama ini hanya dilakukan prediksi saja.

Kata kunci: Teknologi Informasi, Tandan Buah Sawit, Tingkat Kematangan, Cart, C4.5.

ABSTRACT

Information technology is a means and infrastructure of a system method to organize, send, interpret, use, process, obtain, and store data in a meaningful and useful way. Oil palm is a tropical plant originating from West Africa. The advantage of this plant is that it can also be planted outside its place of origin, including Indonesia. This plant has been widely cultivated in the form of plantations and factories in various regions in Indonesia. Oil palm is an industrial plant that is used as a raw material for vegetable oil, industrial oil, and fuel. Oil palm is important for Indonesia because it creates jobs for local people and is a source of foreign currency for the country. Oil palm plants begin to flower and form fruit after 2-3 years. The fruit will ripen about 5-6 months after pollination. The ripening process of oil palm fruit can be seen from the change in color of the fruit's skin. The fruit will turn orange-red when ripe. When the fruit is ripe, the oil content in the fruit flesh is at its maximum. If it is too ripe, the oil palm fruit will fall from the stalk of the bunch. This study aims to assess the maturity of a bunch of oil palm fruit. The methods used in this study are CART and C.4 5. Each method has several stages that will produce entropy and gain values that will later form a decision tree. The dataset consists of 37 data consisting of 10 criteria originating from Ramp 789 Batang Peranap. Based on the implementation of the C4.5 algorithm and the CART algorithm in determining the level of ripeness of oil palm fruit bunches on RAMP 789 Batang Peranap which produces an accuracy of 97.30%. These results are obtained based on Process data with testing using the RapidMiner application, which produces a Decision tree that is useful as a reference for decisions in determining whether or not oil palm fruit bunches are ripe, which so far have only been predicted.

Keyword: Information Technology, Palm Fruit Bunches, Maturity Level, Cart, C 4.5.