

**PENERAPAN ALGORITMA C4.5 UNTUK
MENINGKATKAN KUALITAS HASIL
TANAMAN HIDROPONIK**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

NGATIMAN

11152121

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Ngatiman (11152121) Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Meningkatkan Kualitas Hasil Tanaman Hidroponik

Sistem hidroponik menjadi sebagai salah satu solusi untuk mengatasi masalah pangan. Sistem ini dapat menguntungkan dari kualitas dan kuantitas hasil pertaniannya, serta dapat memaksimalkan lahan pertanian yang ada karena tidak membutuhkan lahan yang banyak. Namun timbul permasalahan baru dalam penerapan budidaya hidroponik yaitu minimnya pengetahuan masyarakat tentang faktor-faktor yang mempengaruhi dari kualitas hasil hidroponik tersebut. Kebutuhan kadar air yang cukup, cahaya yang memadai, jenis tanaman apa yang paling profit dan suhu ruangan yang tepat. Sehingga diperlukan suatu Metode Penelitian yang dapat mengolah data serta memberikan prediksi, dengan tujuan untuk meningkatkan profit dari hasil hidroponik. Diantara jenis model prediksi yang paling populer adalah Decision Tree. Decision tree mengubah fakta yang sangat besar menjadi pohon keputusan yang merepresentasikan aturan.

Kata Kunci: Hidroponik, Prediksi, Decision Tree

ABSTRACT

Ngatiman (11152121) Application of C4.5 Algorithm to Improve Quality of Hydroponic Plants

The hydroponic system has become one of the solutions to overcome food problems. This system can benefit from the quality and quantity of agricultural products, and can maximize existing agricultural land because it does not require a lot of land. However, new problems arise in the application of hydroponic cultivation, namely the lack of public knowledge about the factors that influence the quality of the hydroponic products. The need for adequate water content, adequate light, what type of plants are the most profitable and the right room temperature. So we need a research method that can process data and provide predictions, with the aim to increase profits from hydroponic results. Among the most popular types of prediction models is the Decision Tree. Decision trees turn very large facts into decision trees that represent rules.

Keywords: Hydroponic, Prediction, Decision Tree

DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL SKRIPSI.....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
LEMBAR PERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBAR PANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA.....	vi
 Kata Pengantar	vii
Abstrak	viii
Daftar Isi.....	xi
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Identifikasi Permasalahan	2
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Metode Penelitian.....	3
A. Observasi.....	3
B. Wawancara.....	3
C. Studi Pustaka.....	4
1.6. Ruang Lingkup	4
1.7. Hipotesis.....	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Penelitian Terkait	13
2.3. Tinjauan Organisasi Objek Penelitian.....	24

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	29
3.1. Tahapan Penelitian	29
3.2. Instrument Penelitian	33
3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi, dan Sample Penelitian	35
2.2. Metode Analisis Data.....	40
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	 39
4.1. Hasil Penelitian	42
4.2. Pembahasan.....	44
4.2.1. Pilih Atribut Sebagai Akar.....	47
4.2.2. Perhitungan Entropy dan Gain	48
4.3. Pohon Keputusan	54
 BAB V PENUTUP.....	 55
5.1. Kesimpulan.....	55
5.2. Saran	56
 DAFTAR PUSTAKA.....	 58
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	59
LEMBAR KONSULTASI BIMBINGAN.....	60
SURAT KETERANGAN RISET.....	61

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugroho, S., & Arum Sari, Y. (2018). *Implementasi Data Mining Menggunakan Weka*.
- Amrin. (2017). *Data Mining Dengan Algoritma Apriori untuk Penentuan Aturan Asosiasi Pola Pembelian Pupuk*. XIX.
- Iriadi, N., & Nuraeni, N. (2016). kajian penerapan metode klasifikasi data mining algoritma C4.5 untuk prediksi kelayakan kredit pada bank mayapada jakarta. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI (JTK)*, 2, 132–137.
- Mukhflikah, L., Ratnawati, D. E., & Mardi Putri, R. R. (2018). *Buku Ajar Data Mining*.
- Mutoi Siregar, A., & Puspabhuana, A. (2017). *Pengolahan Data Menjadi Informasi Dengan Rapidminer* (A. Kusuma Putra, ed.). Surakarta.
- Nofriansyah, D. (2015). *Knsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Jl.Elang 6, No.3, Drono, Sadornoharjo, Ngaglik, Sleman, Yogyakarta.
- Putra, J. L., Raharjo, M., Alfian, T., Sandi, A., Ridwan, & Prasetyo, R. (2019). *Implementasi Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan*. 15(1), 85–90.
- Roidah, I. S. (2014). Pemanfaatan Lahan Dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung BONOROWO*, 1(2), 43–50. Retrieved from file:///C:/Users/ASUS/Downloads/14-22-1-SM.pdf
- Studi, P., & Politeknik, A. (n.d.). *Aplikasi Hidroponik NFT pada Budidaya Pakcoy (Brassica rapa chinensis) Application of NFT Hydroponic on Cultivation of Pakcoy (Brassica rapa chinensis) Sapto Wibowo dan Arum Asriyanti S*. 13(3), 159–167.
- Suntoro, J. (2019). *Data Mining*.
- Yulianti, Utami, D. Y., & Hikmah, N. (2019). *Implementasi Data Mining Menentukan Game Android Paling Diminati Dengan Algoritma Apriori*. XXI(1). <https://doi.org/10.31294/p.v20i2>