

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT
TANAMAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI
PENANAMAN DENGAN METODE DECISION TREE
C4.5**

SKRIPSI SARJANA SISTEM INFORMASI

Oleh:

Pangestu Wibisono

207006516020



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023/2024

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT
TANAMAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI
PENANAMAN DENGAN METODE DECISION TREE
C4.5**

SKRIPSI SARJANA

Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Sistem Informasi dari Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika

Oleh:

Pangestu Wibisono

207006516020



**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

UNIVERSITAS NASIONAL

2023/2024

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT TANAMAN UNTUK MENENTUKAN
LOKASI PENANAMAN DENGAN METODE DECISION TREE C4.5



Pangestu Wibisono
207006516020

Dosen Pembimbing


Sari Ningsih, S.Si., M.M

NIDN. 0302066701

HALAMAN PENGESAHAN
TUGAS SARJANA
SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT TANAMAN
UNTUK MENENTUKAN LOKASI PENANAMAN DENGAN
METODE DECISION TREE C4.5



Dr. Fauziah, S.Kom., M.M.S.I
NIDN. 0304107503

Winarsih, S.Si., MMSI
NIDN. 0310057602

HALAMAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul:

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT TANAMAN UNTUK
MENENTUKAN LOKASI PENANAMAN DENGAN METODE DECISION
TREE C4.5**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, Agustus 2024



Pangestu Wibisono

NPM. 207006516020

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

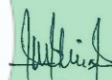
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul:

SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT TANAMAN UNTUK MENENTUKAN LOKASI PENANAMAN DENGAN METODE DECISION TREE C4.5

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2023 – 2024 pada tanggal 22 Agustus 2024.

Dosen Pembimbing



Sari Ningsih, S.Si., M.M

NIDN. 0302066701

Ketua Program Studi



Dr. Andrianingsih, S.Kom., MMSI

NIDN. 030309790

**LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG
DIREVISI**

Nama : Pangestu Wibisono
NPM : 207006516020
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Sistem Informasi
Tanggal Sidang : 22 Agustus 2022

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

**SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BIBIT TANAMAN UNTUK
MENENTUKAN LOKASI PENANAMAN DENGAN METODE
DECISION TREE C4.5**

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

**PLANT SEED INVENTORY INFORMATION SYSTEM FOR
DETERMINING PLANTING LOCATIONS USING DECISION TREE
C4.5 METHOD**

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 	TGL : 26/08/2024	TGL : 26/08/2024
 Sari Lingsih, S.Si, MM		

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan tugas akhir dengan judul “Optimalisasi Manajemen Persediaan Bibit Tanaman Melalui Implementasi Supply Chain Management” ini dapat dikerjakan dan disusun dengan sebaik mungkin. Penyusunan laporan penelitian ini dilaksanakan sebagai pemenuhan kewajiban menyelesaikan tugas akhir untuk memperoleh gelar Sarjana Sistem Informasi di Universitas Nasional.

Kelancaran kegiatan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, penulis ucapkan terima kasih kepada segenap pihak yang telah membantu:

1. Dr. El Amry Bernawi Putera, M.A. selaku Rektor Universitas Nasional.
2. Dr. Agung Triayudi, S.Kom., M.Kom selaku Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
3. Ir. Endah Tri Esti Handayani, MMSI selaku Wakil Dekan Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
4. Dr. Andrianingsih, S.Kom., MMSI selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Universitas Nasional.
5. Frenda Farahdinna, S.Kom., M.Kom selaku Sekretaris Program Studi Sistem Informasi Universitas Nasional.
6. Ibu Sari Ningsih, S.Si., M.M selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, motivasi, petunjuk dan arahan kepada penulis dalam kegiatan penyusunan laporan tugas akhir ini.
7. Terima kasih untuk seluruh dosen Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional.
8. Terima kasih untuk ibunda tercinta Ibu Etik Kelanasari yang telah memberikan support, semangat dan dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
9. Terima kasih untuk ayahanda tercinta Bapak Iding yang telah memberikan support, semangat dan dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

10. Terima kasih untuk adik pertama penulis Rayhan Tiensha yang telah memberikan support, semangat dan dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
11. Terima kasih untuk adik kedua penulis Nafis Fikhar Dienar yang telah memberikan support, semangat dan dorongan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
12. Untuk sahabat sekaligus support system penulis, Latifah Nuraida Febrianti, terima kasih karena sudah memberikan semangat yang tiada henti kepada penulis.
13. Untuk sahabat penulis sejak SMP, Afif Nur Fadhilah. Terima kasih karena sudah menyadarkan penulis bahwa tugas akhir ini harus diselesaikan secepat mungkin serta terima kasih sudah memberikan semangat kepada penulis.
14. Untuk teman – teman SMP penulis hingga sekarang, Muhammad Yaafi Nadir, dan Muhammad Daffa Pratama yang sudah memberikan semangat kepada penulis dan sudah mau direpotkan oleh penulis sehingga tugas akhir ini dapat penulis selesaikan.
15. Kepada teman – teman saya serta sahabat baik saya yang telah mendukung dan memberikan saya semangat untuk tetap mengerjakan skripsi saya.
16. *Last but not least*, kepada diri saya sendiri, terima kasih karena sudah berjuang selama ini, rintangan dan halangan sudah terlewati, semua jerih payah sudah terbayarkan dan terima kasih karena sudah dapat menyelesaikan tanggung jawab yang harus diselesaikan ini.

Jakarta, 5 Agustus 2024



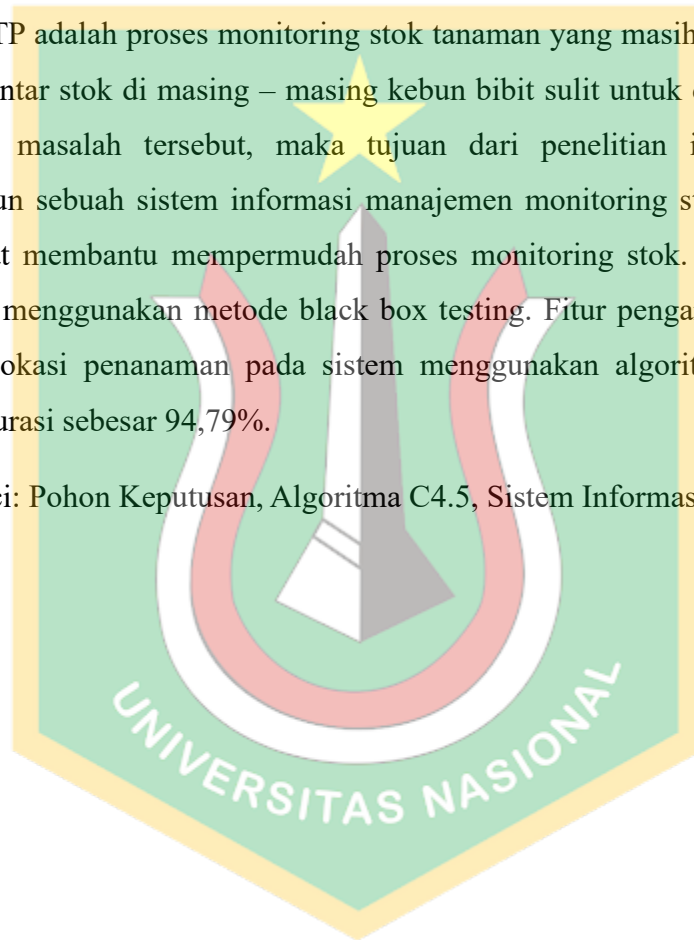
Pangestu Wibisono

ABSTRAK

Sistem Informasi Persediaan Bibit Tanaman Untuk Menentukan Lokasi Penanaman dengan Metode Decision Tree C4.5

Unit Pengelola Pengembangan Tanaman Perkotaan (UPPTP) memiliki tugas pokok menyelenggarakan pembibitan dan budidaya tanaman. Kegiatan tersebut dilakukan di 6 lokasi kebun bibit yang dimiliki oleh UPPTP. Kendala utama yang dihadapi oleh UPPTP adalah proses monitoring stok tanaman yang masih manual sehingga integrasi antar stok di masing – masing kebun bibit sulit untuk di monitor. Untuk mengatasi masalah tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem informasi manajemen monitoring stok bibit tanaman yang dapat membantu mempermudah proses monitoring stok. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode black box testing. Fitur pengambilan keputusan terhadap lokasi penanaman pada sistem menggunakan algoritma C4.5 dengan tingkat akurasi sebesar 94,79%.

Kata Kunci: Pohon Keputusan, Algoritma C4.5, Sistem Informasi Manajemen.

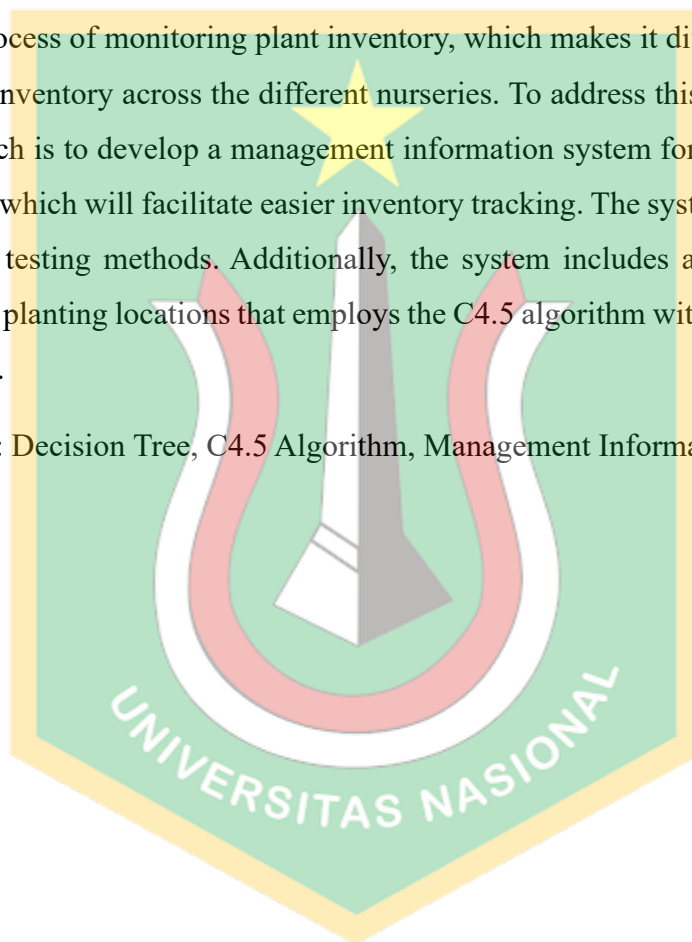


ABSTRACT

Plant Seed Inventory Information System for Determining Planting Locations Using Decision Tree C4.5 Method.

The Urban Plant Development Management Unit (UPPTP) is primarily tasked with organizing plant propagation and cultivation. These activities are conducted across six nursery locations owned by UPPTP. A major challenge faced by UPPTP is the manual process of monitoring plant inventory, which makes it difficult to integrate and track inventory across the different nurseries. To address this issue, the aim of this research is to develop a management information system for monitoring plant inventory, which will facilitate easier inventory tracking. The system is tested using black box testing methods. Additionally, the system includes a decision-making feature for planting locations that employs the C4.5 algorithm with an accuracy rate of 94.79%.

Keywords: Decision Tree, C4.5 Algorithm, Management Information System



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
KATA PENGANTAR.....	viii
ABSTRAK.....	x
ABSTRACT.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Manfaat Penelitian.....	2
1.5.1. Manfaat Akademis.....	2
1.5.2. Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Landasan Teori.....	19
2.2.1. Codeigniter.....	19
2.2.2. Unified Modeling Language.....	19
2.2.3. Algoritma C4.5.....	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Waktu Penelitian.....	23

3.2.	Penentuan Subjek Penelitian	23
3.3.	Fokus Penelitian	24
3.4.	Sumber Data	24
3.4.1.	Data Primer	24
3.4.2.	Data Sekunder	24
3.5.	Teknik Pengumpulan Data	24
3.5.1.	Studi Literatur	24
3.5.2.	Dokumentasi	24
3.6.	Populasi dan Sampel	25
3.7.	Desain Penelitian	25
3.7.1.	Tahap Penelitian	26
3.7.2.	Proses Bisnis UPPTP	30
3.8.	Metode Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		34
4.1.	Hasil Penelitian	34
4.1.1.	Analisis Kebutuhan	34
4.1.2.	Prototyping	35
4.1.3.	Coding Sistem	35
4.1.4.	Pengujian Sistem	41
4.2.	Pembahasan	44
4.2.1.	Data Training	44
4.2.2.	Perhitungan Entropy	47
4.2.3.	Perhitungan Gain	48
4.2.4.	Pembentukan Pohon Keputusan	50
4.2.5.	Pengujian Model	51

4.2.6. Analisis Hasil Penelitian	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1. Kesimpulan.....	53
5.2. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	57



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu.....	4
Tabel 3. 1 Waktu Penelitian.....	23
Tabel 4. 1 Scenario Pengujian Black Box.....	41
Tabel 4. 2 Dataset Training	45
Tabel 4. 3 Nilai Entropy Semua Atribut.....	47
Tabel 4. 4 Nilai Entropy dan Gain Semua Atribut pada Node 1	48
Tabel 4. 5 Nilai Entropy dan Gain Semua Atribut pada Node 1.1	49
Tabel 4. 6 Nilai Entropy dan Gain Semua Atribut pada Node 1.2	49
Tabel 4. 7 Nilai Entropy dan Gain Semua Atribut pada Node 1.3.....	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahap Penelitian	26
Gambar 3. 2 Flowchart Admin.....	27
Gambar 3. 3 Flowchart Fitur Prediction	28
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Admin	29
Gambar 3. 5 Use Case Diagram Operator.....	29
Gambar 3. 6 Activity Diagram	30
Gambar 3. 7 Proses Bisnis UPPTP	31
Gambar 3. 8 Spiral Model.....	32
Gambar 4. 1 Halaman Overview.....	35
Gambar 4. 2 Halaman Inventory	36
Gambar 4. 3 Halaman Supply In.....	36
Gambar 4. 4 Halaman Supply Out	37
Gambar 4. 5 Halaman Supply Flow	37
Gambar 4. 6 Halaman Prediction	38
Gambar 4. 7 Halaman Datasets	38
Gambar 4. 8 Halaman Tree Decision	39
Gambar 4. 9 Halaman Data Mining	39
Gambar 4. 10 Halaman Accuracy	40
Gambar 4. 11 Halaman Manage Admin	40
Gambar 4. 12 Halaman Manage Employee	41
Gambar 4. 13 Decision Tree C4.5	50
Gambar 4. 14 Hasil Prediksi Data Training	51
Gambar 4. 15 Hasil Prediksi Data Testing	52