

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE *DECISION TREE* UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PEMBINAAN PRODUKSI PERKEBUNAN PADA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI SUMATERA SELATAN



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika**

**OLEH:
INTAN
NIM: 062140830495**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN
PENERAPAN METODE *DECISION TREE* UNTUK
MENENTUKAN STRATEGI PEMBINAAN PRODUKSI
PERKEBUNAN PADA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI
SUMATERA SELATAN



OLEH:
INTAN
062140830495

Palembang, 30 Juli 2025

Disetujui oleh,
Pembimbing I

Devi Sartika, S.Kom., MAB.
NIP 197710112001122002

Pembimbing II

Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc.
NIP 199401222020122017

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001

**PENERAPAN METODE *DECISION TREE* UNTUK
MENENTUKAN STRATEGI PEMBINAAN PRODUKSI
PERKEBUNAN PADA DINAS PERKEBUNAN PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada hari Jumat, 25 Juli 2025

Ketua Penguji

Tanda Tangan

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP: 197211162000031002



Anggota Penguji

Ravie Kurnia Ladav, S.Kom., M.Kom.
NIP: 198811272024211020



Sulistivanto, S.Kom., M.T.I.
NIP: 199302232022031009



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**


/ Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
NIP. 197510272008121001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA



Jalan Sungai Sahang, Lorok Pakjo - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Intan
NPM : 062140830495
Program Studi : DIV Manajemen Informatika
Jurusan : Manajemen Informatika
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah saya yang berjudul **"Penerapan Metode Decision Tree Untuk Menentukan Strategi Pembinaan Produksi Perkebunan Pada Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan."** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis di sitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka.

Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila di kemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 30 Juli 2025


NIM. 062140830495

Mengetahui,

Pembimbing I,

Devi Sartika, S.Kom., MAB.
NIP. 197710112001122002

Pembimbing II

Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc.
NIP. 199401222020122017



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap “

(QS. Al-Insyirah: 7-8).

“Bismillah Semua Pasti Allah Mudahkan”

(Penulis)

Penulis Persembahkan Kepada:

- ❖ Papa Sugiman
- ❖ Seluruh Dosen dan Staf Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
- ❖ Ibu Devi Sartika S.Kom., MAB dan Ibu Trizaurah Armiani S.Kom., M.Sc.
- ❖ Seluruh teman dan Adikku Tersayang.
- ❖ Almamater kebanggaan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji dan syukur kehadiran Allah SWT. Karena berkat rahmat dan hidaya-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Penerapan Metode Decision Tree Untuk Menentukan Strategi Pembinaan Produksi Perkebunan Pada Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan”** ini dengan **tepat waktu**. Dan penulis ucapkan terima kasih kepada Bapak Sugiman selaku Orang Tua penulis yang senantiasa memberikan do’a serta dukungannya dalam segala hal untuk penulis tetap bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penyusunan Tugas Akhir ini di tujukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Akademik dan memperoleh gelar Sarjana Terapan program studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Penyusunan tugas akhir ini bukan sekedar memenuhi kewajiban akademik, melainkan pengalaman luar biasa bagi penulis, sejak pertama masuk dalam penyusunan Tugas Akhir dari memahami, menyusun dan berproses selama masa perkuliahan, jatuh dalam rasa kegagalan, hingga bergulat dengan keterbatasan finansial dan tekanan mental. Tugas Akhir ini tidak hanya rangkaian proses yang bukan hanya menguji kemampuan intelektual, tetapi juga keteguhan hati dan kesabaran. Karena itu Tugas Akhir ini bukan hanya dokumen ilmiah, melainkan bukti nyata dari perjuangan panjang dari sebuah fase dan awal dari perjalanan selanjutnya.

Pelaksanaan dan penulisan Tugas Akhir ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan kasih kepada Bapak/ibu :

1. Ir. Irawan Rusnadi, M.T. Selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
2. Dr. Yusri, S.Pd, M.Pd. Selaku Pembantu Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya
3. M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak. Selaku Pembantu Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya
4. Dicky Seprianto, S.T., M.T. IPM. Selaku Pembantu Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Dr. Irma Salamah, S.T.,M.T.I. Selaku Pembantu Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya

6. Sony Oktapriandi, S.kom., M.Kom. Selaku ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. Selaku Ketua Program Studi Sarjana Terapan DIV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Devi Sartika S.Kom., M.AB. Selaku Dosen Pembimbing I dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini.
9. Trizaurah Armiani, S.Kom., M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing II dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini, yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan isi penulisan Tugas Akhir ini
10. Ir. Agus Darwa, M.Si. selaku Kepala Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan.
11. Semua teman-teman seperjuangan di lingkungan Politeknik Negeri Sriwijaya
12. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Tugas Akhir ini, karena itu penulis menerima kritik , saran , dan masukan dari pembaca sehingga dapat lebih baik di masa mendatang. Penulis berharap semoga laporan Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Palembang, Juni 2025

Penulis

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem berbasis Decision Tree guna membantu Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Selatan dalam menentukan pembinaan produksi terhadap hasil komoditi perkebunan. Permasalahan utama yang dihadapi adalah belum adanya sistem digital yang terintegrasi untuk pengambilan keputusan pembinaan berdasarkan data historis produksi. Dengan menerapkan algoritma C4.5 dari metode Decision Tree, sistem ini mampu mengklasifikasikan kondisi produksi menjadi kategori pembinaan seperti peremajaan, rehabilitasi, atau pengembangan. Penelitian dilakukan dengan metode Agile Development dan menguji model menggunakan data tahun 2022 - 2024. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat akurasi 52,94%, presisi 60%, dan recall 60%. Sistem ini diharapkan mampu meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan serta memberikan strategi pembinaan yang tepat sasaran guna meningkatkan hasil komoditas perkebunan di Sumatera Selatan.

Kata Kunci : Decision Tree, C4.5, Pembinaan Produksi Perkebunan, Sistem Pendukung Keputusan, Komoditi, Machine Learning.

ABSTRACT

This study aims to develop a Decision Tree-based system to assist the Plantation Office of South Sumatra Province in determining production guidance for plantation commodities. The main issue addressed is the absence of an integrated digital system for decision-making based on historical production data. By applying the C4.5 algorithm of the Decision Tree method, the system can classify production conditions into guidance categories such as rejuvenation, rehabilitation, or development. The research was conducted using the Agile Development method and tested using data from 2022 to 2024. Evaluation results show that the system achieved an accuracy rate of 52.94%, precision of 60%, and recall of 60%. This system is expected to enhance decision-making effectiveness and provide targeted guidance strategies to improve plantation commodity yields in South Sumatra.

Keywords : Decision Tree, C4.5, Plantation Production Guidance, Decision Support System, Commodity, Machine Learning.

DAFTAR ISI

MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	
.....	v
iii	
ABSTRACK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Tujuan Penelitian.....	4
1.4.2 Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Sistematika Penulisan.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Landasan Teori	6
2.1.1 <i>Machine Learning</i>	6
2.1.2 <i>Decision Tree</i>	7
2.1.3 Pembinaan Produksi Perkebunan	10
2.1.4 <i>System Development Life Cycle (SDLC)</i>	11
2.1.5 <i>Agile Development</i>	12
2.1.6 <i>Hypertext Markup Language (HTML)</i>	13

2.1.7 <i>Cascading Style Sheet (CSS)</i>	13
2.1.8 PHP.....	14
2.1.9 MySQL.....	14
2.1.10 XAMPP.....	14
2.1.11 <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	15
2.1.12 <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	16
2.1.13 Flowchart.....	16
2.1.14 Kamus Data.....	18
2.2. <i>State Of The Art</i>	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	21
3.1. Rancangan Penelitian.....	21
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian.....	23
3.3. Metode Pengambilan Data.....	23
3.3.1 Data Primer.....	24
3.3.2 Data Sekunder.....	24
3.4. Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah.....	24
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem.....	24
3.4.2 Metode <i>Decision Tree</i>	26
3.4.3 Implementasi Metode <i>Decision Tree</i>	27
3.5. Analisis Sistem.....	38
3.5.1 Analisis Sistem Berjalan.....	38
3.5.2 Analisis Sistem yang diusulkan.....	40
3.6. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras & Perangkat Lunak.....	41
3.7. Rancangan Aplikasi.....	41
3.7.1 Diagram Konteks.....	42
3.7.2 Data Flow Diagram.....	43

3.7.3 Flowchart.....	46
3.7.4 Entity Relationship Diagram.....	49
3.8. Rancangan Halaman Aplikasi	55
3.8.1 Rancangan Halaman Admin.....	55
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	60
4.1 Pembangunan Aplikasi (Construction).....	60
4.1.1 Kebutuhan Fungsional.....	60
4.1.2 Kebutuhan Non-Fungsional	60
4.2. Pengujian Aplikasi.....	61
4.2.1 Pengujian.....	61
4.2.2 Kasus dan Hasil Pengujian	61
4.3. Pembahasan dan Hasil Pengujian.....	74
4.4. Dokumentasi Sistem.....	65
4.4.1 Tampilan Halaman Awal	65
4.4.2 Tampilan Halaman User	65
4.5. Implementasi Sistem (Deployment).....	73
4.6. Pemeliharaan Sistem	74
BAB V PENUTUP	77
5.1. Kesimpulan.....	77
5.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol-simbol Data Flow Diagram (DFD).....	15
Tabel 2. 2 Simbol -simbol Entity Relationship Diagram (ERD)	16
Tabel 2. 3 Simbol simbol Flowchart	17
Tabel 2. 4 Simbol Kamus Data	18
Tabel 3. 1 Tabel Data Komoditi Karet Tahun 2023	28
Tabel 3. 2 Data Range karet 2023	29
Tabel 3. 3 Keputusan komoditi karet 2023	29
Tabel 3. 4 Perhitungan Node 1	30
Tabel 3. 5 Perhitungan Node 1.1 Kelas Sedang	32
Tabel 3. 6 Perhitungan Node 1.1.1 Kelas Sedang	33
Tabel 3. 7 Hasil Pohon Decision Tree	34
Tabel 3. 8 Confusion Matrix	36
Tabel 3. 9 Data User.....	50
Tabel 3. 10 Data Kebun.....	52
Tabel 3. 11 Data Komoditas.....	53
Tabel 3. 12 Data hasil keputusan.....	53
Tabel 4. 1 Rencana Pengujian	61
Tabel 4. 2 Kasus dan Hasil Pengujian	62
Tabel 4. 3 Kasus dan Hasil Pengujian	63
Tabel 4. 4 Confusion Matrix	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Rancangan Tahapan Penelitian.....	21
Gambar 3. 2 Metode Agile Development	25
Gambar 3. 3 Decision Tree	34
Gambar 3. 4 Analisis Sistem Berjalan	38
Gambar 3. 5 Analisis sistem yang diusulkan	40
Gambar 3. 6 Diagram Konteks.....	42
Gambar 3. 7 Data Flow Diagram	44
Gambar 3. 8 Flowchart Admin.....	46
Gambar 3. 9 Flowchart User	47
Gambar 3. 10 Flowchart Kadin.....	48
Gambar 3. 11 Entity Relationship Diagram.....	50
Gambar 3. 12 Rancangan Halaman Login	55
Gambar 3. 13 Rancangan Halaman Dashboard Admin	55
Gambar 3. 14 Rancangan Halaman Data Kebun	56
Gambar 3. 15 Rancangan Halaman Data Komoditas.....	56
Gambar 3. 16 Rancangan Halaman hasil Produksi	57
Gambar 3. 17 Rancangan Halaman Decision Tree	57
Gambar 3. 18 Rancangan Halaman Cetak Laporan	58
Gambar 3. 19 Rancangan Halaman Hasil Prediksi	58
Gambar 3. 20 Rancangan Halaman Manajemen User	59
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Awal	65
Gambar 4. 2 Tampilan Dashboard Admin.....	65
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Data Kebun	66
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Tambah Data Kebun	66
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Awal	67
Gambar 4. 6 Tampilan Halaman Data Komoditas	67
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Tambah Komoditas	68
Gambar 4. 8 Tampilan Halaman Edit Komoditas	68
Gambar 4. 9 Tampilan Halaman Hasil Produksi.....	69
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Keputusan (Decision Tree)	69

Gambar 4. 11 Tampilan Hasil Perhitungan Decesion Tree	70
Gambar 4. 12 Tampilan Hasil Laporan Hasil Keputusan.....	70
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Cetak Laporan Hasil Keputusan	71
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Laporan Panen	71
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Cetak Laporan Panen	72
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Manajemen User.	72
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Manajemen User	73