

**ANALISIS DATA PERTANIAN TANAMAN PANGAN UNTUK
MEMPREDIKSI HASIL PANEN
(STUDI KASUS DESA TARAWAJA KABUPATEN NGADA)**

TUGAS AKHIR

NO.910/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer**



Oleh:

TARSISIUS BEI MEO

23118058

**PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR
NO. 910/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022

ANALISIS DATA PERTANIAN TANAMAN PANGAN UNTUK
MEMPREDIKSI HASIL PANEN
(STUDI KASUS DESA TARAWAJA KABUPATEN NGADA)

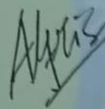
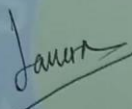
Oleh:
TARSISIUS BEI MEO
23118058

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI:

DI : KUPANG
PADA TANGGAL : JANUARI 2023

DOSEN PENGUJI I

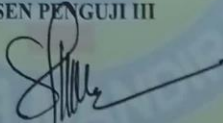
DOSEN PENGUJI II



Emerensiana Ngaga, S.T., M.T
NIDN: 0802038601

Alfrv Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs
NIDN: 0807078704

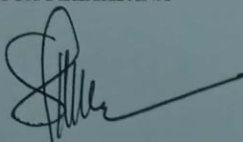
DOSEN PENGUJI III



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T
NIDN: 0807098502

KETUA PELAKSANA

SEKRETARIS PELAKSANA



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T
NIDN: 0807098502

Frengky Tedy, S.T., M.T
NIDN: 0801118702

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
NO. 910/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2022

ANALISIS DATA PERTANIAN TANAMAN PANGAN UNTUK
MEMPREDIKSI HASIL PANEN
(STUDI KASUS DESA TARAWAJA KABUPATEN NGADA)

Oleh:

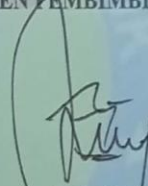

TARSISIUS BEI MEO

23118058

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING:

DOSEN PEMBIMBING I

DOSEN PEMBIMBING II



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T
NIDN: 0807098502

Frengky Tedy, S.T., M.T
NIDN:0801118302

MENGETAHUI,
KETUA PROGRAM STUDI ILMU
KOMPUTER
UNIKA WIDYA MANDIRA

MENGESAHKAN,
DEKAN FAKULTAS TEKNIK UNIKA
WIDYA MANDIRA



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T
NIDN: 0807098502



Dr. Don N. Da Costa, S.T., M.T
NIDN: 0820036801

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan khususnya kepada:

1. Tuhan Yesus dan Bunda Maria yang telah melindungi dan menuntun setiap langkah perjuangan hidupku.
2. Keluarga tercinta, Bapak Polikarpus Meo, Mama Maria Edelrtudis Dede, Kaka Yanuarius Leo yang telah memberi semangat, nasehat serta motivasi demi keberhasilanku dan mendoakan hingga saat ini.
3. Ibu Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T dan Bapak Frengky Tedy, S.T., M.T selaku pembimbing saya. Terima kasih atas arahan dan kesabarannya dalam membimbing saya sampai selesai menyelesaikan penelitian ini. Sehat dan sukses selalu.
4. Almamaterku tercinta Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan Program Studi Ilmu Komputer yang selalu saya banggakan.

MOTTO

**“KARENA MASA DEPAN SUNGGUH ADA
DAN HARAPANMU TIDAK AKAN HILANG”**

(AMSA 23:18)

PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA

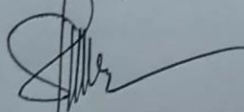
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tarsisius Bei Meo
Nim : 23118058
Fakultas : Teknik
Program Studi : Ilmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan Judul “**Analisis data pertanian tanaman pangan untuk memprediksi hasil panen**” adalah benar-benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan bahwa saya melakukan tindakan plagiat, maka saya Akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Disahkan/Diketahui,

Pembimbing I



Sisilia D. Bakka Mau, S. Kom., M.T

Kupang, Januari 2023

siswa

Tarsisius Bei Meo



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Kuasa dan Bunda Maria karena berkat bimbingan dan tuntunan tangan kasih-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul "Analisis data pertanian tanaman pangan untuk memprediksi hasil panen" dengan baik. Penulis menyadari bahwa tidak dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tanpa bantuan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sepatutnya ucapan terima kasih sedalam-dalamnya diucapkan kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Dr. Don G. N. Da Costa, S.T., M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya MandiraKupang.
3. Ibu Sisilia D. Bakka. Mau. S.Kom. M.T selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya MandiraKupang.
4. Bapak Patrisius Batarius, S.T., M.T selaku dosen pembimbing akademik. Terimakasih untuk motivasi dan dorongan serta kesabaran dan waktu bagi saya dalam meyelesaikan tugas akhir dan perjalanan studi saya.
5. Ibu Sisilia D. Bakka Mau. S.Kom., M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak frengky Tedy, S.T., M.T selaku pembimbing II. Terimakasih untuk motivasi dan dorongan serta kesabaran dan waktu dalam membimbing saya dalam meyelesaikan Tugas Akhir.
6. Ibu Emerensiana Ngaga, S.T., M.T selaku dosen penguji I dan Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.kom., M.T selaku dosen penguji II, yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam mengarahkan penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir.
7. Seluruh Dosen dan staf karyawan pada Program Studi Ilmu Komputer Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Bapak Polikarpus Meo dan Ibu Maria Edeltrudis Dede, Paman Marsel dan Bibi Menti, Mama Margareta Eno serta semua keluarga yang selalu mendoakan, memberikan semangat dan dukungan.
9. Teman – Teman yang telah berjuang bersama di Jurusan Ilmu Komputer

UNWIRA angkatan 2018.

10. Semua Pihak yang telah memberikan bantuan dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, kiranya Tuhan yang Maha Kuasa membalas budi baik saudara-saudari sekalian.

Penulis menyadari dalam penulisan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi memperbaiki skripsi ini. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi para pembaca.

Kupang, Januari 2023

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiii
<i>ASBTRACT</i>	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodeologi Penelitian	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Penelitian Terdahulu	8
2.2 Teori Penunjang	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Studi Pustaka	15
3.2 Pengumpulan Data	16
3.3 <i>Preprocessing</i> Data	16

3.4 Penerapan Algoritma <i>Regression Linear</i>	16
3.5 Analisis Hasil	19
3.6 Analisis Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	20
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	21
4.1 Implementasi <i>Orange</i>	21
4.2 Implementasi Sistem	22
4.3 Tampilan Antarmuka File	22
4.4 Tampilan Antarmuka data Tabel.....	23
4.5 Tampilan Antarmuka menu <i>select columns</i>	23
4.6 Tampilan Antarmuka Menu <i>Correlations</i>	24
4.7 Tampilan Antarmuka <i>Linear Regresion</i>	25
4.8 Tampilan Antarmuka menu Predictions.....	25
4.9 Tampilan Antarmuka menu <i>Test and Score</i>	26
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	27
5.1 Sampel Dataset Latih	27
5.2 Sampel Dataset Uji.....	30
5.3 Proses Import Dataset	31
5.4 <i>Pre-processing</i>	34
5.5 Algoritma <i>Regression Linear</i>	35
5.6 Hasil Prediksi	38
5.7 Analisis Hasil	40
BAB VI PENUTUP	44
6.1 Kesimpulan	44
6.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data hasil pertanian pada desa Tarawaja selama 10 tahun terakhir.....	3
Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	10
Tabel 5. 1 Data Latih Padi	28
Tabel 5. 2 Data Latih Panen Jagung	29
Tabel 5. 3 Data Latih Ubi Kayu	30
Tabel 5. 4 Data Uji Jagung.....	31
Tabel 5. 5 Data Uji Ubi Kayu	31
Tabel 5. 6 Data Uji Padi.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian	15
Gambar 4. 1 Tampilan Aplikasi <i>Orange</i>	22
Gambar 4. 2 Halaman data latih dan data uji	22
Gambar 4. 3 Tampilan Antarmuka Menu Data Tabel.....	23
Gambar 4. 4 Tampilan Antarmuka <i>Select Columns</i>	24
Gambar 4. 5 Tampilan Antarmuka <i>Correlatons</i>	24
Gambar 4. 6 Menu <i>Linear Regression</i>	25
Gambar 4. 7 Menu <i>Predictions</i>	26
Gambar 4. 8 Menu <i>Test and Score</i>	26
Gambar 5. 1 Memprediksi Hasil Pertanian Menggunakan <i>Orange</i>	27
Gambar 5. 2 Import Dataset Latih dan Uji.....	32
Gambar 5. 3 Data Latih.....	33
Gambar 5. 4 Data Uji	33
Gambar 5. 5 <i>Widget Correlations Data</i>	34
Gambar 5. 6 Proses <i>Pre-processing</i>	35
Gambar 5. 7 Metode <i>Regression Linear</i>	36
Gambar 5. 8 Hasil Perhitungan Metode <i>Regression Linear</i> Berganda	36
Gambar 5. 9 Hasil Perhitungan Data Padi	37
Gambar 5. 10 Hasil Perhitungan Jagung.....	37
Gambar 5. 11 Hasil Perhitungan Ubi Kayu	37
Gambar 5. 12 Hasil Prediksi	38
Gambar 5. 13 Hasil Prediksi Data Padi.....	38
Gambar 5. 14 Hasil Prediksi Data Jagung	39
Gambar 5. 15 Hasil Prediksi Data Ubi Kayu	39
Gambar 5. 16 Proses Pengujian	40
Gambar 5. 17 Pengujian Hasil Prediksi Padi	41
Gambar 5. 18 Pengujian Hasil Prediksi Ubi Kayu.....	42
Gambar 5. 19 Pengujian Hasil Prediksi Jagung	42

ABSTRAK

Desa Tarawaja merupakan salah satu desa di Kecamatan Soa Kabupaten Ngada yang mempunyai masyarakat dengan bermata pencaharian sebagai petani. Masyarakat menjadikan komoditi padi sawah sudah menjadi komoditi unggulan spesifik lokalita yang didukung oleh sumber daya alam yang sangat cocok dalam mengembangkan usaha tani padi sawah. Selain komoditi padi sawah, ada komoditi tanaman pangan, tanaman perkebunan lainnya. Sehingga perlu memprediksi hasil pertanian tanaman pangan tersebut.

Prediksi merupakan suatu usaha untuk meramalkan suatu usaha keadaan yang akan terjadi dimasa yang akan datang. Prediksi juga mempunyai dua kemungkinan yaitu antara terjadi dan tidak terjadi. Pada penelitian ini dilakukan prediksi terhadap hasil pertanian tanaman pangan menggunakan metode *regresi linear*, untuk kemudian dapat menjadi keluaran angka yang dapat ditentukan berapa banyak hasil panen tanaman pangan tersebut, dan akan menjadi bahan evaluasi bagi pemerintah daerah untuk setiap jumlah hasil panen tanaman pangan tersebut. Penelitian ini menggunakan *Orange Data Mining Tool* sebagai alat bantu untuk melakukan proses *data mining*. Dari hasil uji koefisien determinasi sebesar 0.879, 0.270, 0.727. Artinya tingkat kecocokan model *multiple linear regression* memiliki tingkat keandalan sebesar 87,9%, 27,2 dan 72,7%. Sebanyak 87,9%, 27,2 dan 72,7% variasi nilai Hasil Panen bergantung pada variabel independen yang diukur, yaitu meliputi luas tanam dan luas panen. Sedangkan sisanya dipengaruhi oleh variabel lain yang tidak diukur pada penelitian ini.

Kata kunci: Prediksi, Pertanian, Desa Tarawaja, *Regression Linear*

ASBTRACT

Tarawaja Village is one of the villages in Soa District, Ngada Regency which has a community with a livelihood as farmers. The community has made the lowland rice commodity a locality-specific superior commodity which is supported by natural resources which are very suitable for developing lowland rice farming. In addition to paddy rice commodities, there are food crop commodities and other plantation crops. So, it is necessary to predict the agricultural yield of these food crops.

Prediction is an attempt to predict a business situation that will occur in the future. Predictions also have two possibilities, namely between happening and not happening. In this study, predictions were made on the yields of food crop agriculture using the linear regression method, so that a number could be output that could determine how many crops were harvested, and would be used as evaluation material for local governments for each amount of food crop yields. This study uses the Orange Data Mining Tool as a tool to carry out the data mining process. From the test results the coefficient of determination is 0.879, 0.270, 0.727. This means that the level of compatibility of the multiple linear regression model has a reliability level of 87.9%, 27.2 and 72.7%. As much as 87.9%, 27.2 and 72.7% of the variation in the value of harvest results depend on the independent variables measured, which include planting area and harvest area. While the rest is influenced by other variables not measured in this study.

Keywords: *Prediction, Agriculture, Tarawaja Village, Linear Regression*