

**APLIKASI UNTUK MEMPREDIKSI HASIL PENJUALAN AIR TANGKI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *REGRESI LINEAR SEDERHANA***

(Studi Kasus Pada Tempat Pengisian Air Tangki Oesapa)

TUGAS AKHIR

NO.701/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

URI PETAN PERING

23114048

PROGRAM STUDI ILMU KOMPUTER

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA

KUPANG

2019

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

NO.701/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

APLIKASI UNTUK MEMPREDIKSI HASIL PENJUALAN AIR TANGKI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *REGRESI LINEAR SEDERHANA*

(Studi Kasus Pada Tempat Pengisian Air Tangki Oesapa)

OLEH :

URI PETAN PERING

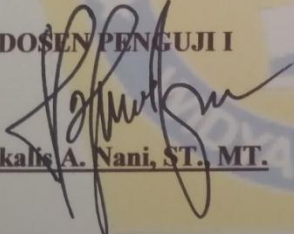
NO. REG: 231 14 048

TELAH DIPERIKSA/DISETUJUI OLEH PENGUJI

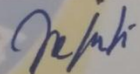
Di : Kupang

Tanggal : 10 September 2019

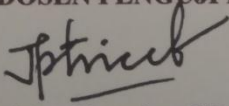
DOSEN PENGUJI I


Paskalis A. Nani, ST., MT.

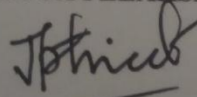
DOSEN PENGUJI II


Yovinia C. H. Siki, ST., MT.

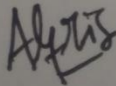
DOSEN PENGUJI III


Patrisius Batarius, ST., MT.

KETUA PELAKSANA


Patrisius Batarius, ST., MT.

SEKRETARIS PELAKSANA


Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

NO.701/WM.FT.H6/T.ILKOM/TA/2019

APLIKASI UNTUK MEMPREDIKSI HASIL PENJUALAN AIR TANGKI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *REGRESI LINEAR SEDERHANA*
(Studi Kasus Pada Tempat Pengisian Air Tangki Oesapa)

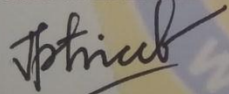
OLEH :

URI PETAN PERING

NO. REG: 231 14 048

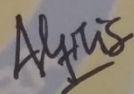
TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PEMBIMBING

DOSEN PEMBIMBING I



Patrisius Batarius, ST., MT.

DOSEN PEMBIMBING II



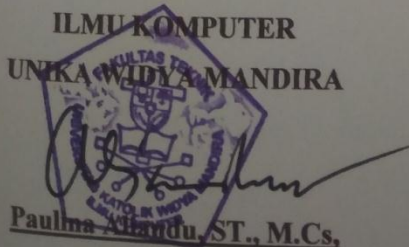
Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs.

MENGETAHUI

KETUA PROGRAM STUDI

ILMU KOMPUTER

UNIKA WIDYA MANDIRA


Paulina Andu, ST., M.Cs.

MENGESAHKAN

DEKAN FAKULTAS TEKNIK

UNIKA WIDYA MANDIRA


Patrisius Batarius, ST., MT.

Motto

“Karena itu Aku berkata kepadamu: apa saja yang kamu minta dan doakan, percayalah bahwa kamu telah menerimanya, maka hal itu akan diberikan kepadamu”.

[Markus 11:24]

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan dibawah ini:

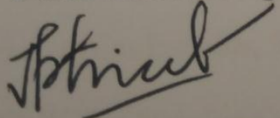
Nama : Uri Petan Pering
No.Registrasi : 231 14 048
Fakultas/Prodi : Teknik/Illmu Komputer

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi dengan judul “APLIKASI UNTUK MEMPREDIKSI HASIL PENJUALAN AIR TANGKI DENGAN MENGGUNAKAN METODE REGRESI LINEAR SEDERHANA (Studi Kasus Pada Tempat Pengisian Air Tangki Oesapa)” adalah benar – benar karya saya sendiri. Apabila dikemudian hari ditemukan penyimpangan, maka saya bersedia dituntut secara hukum.

Kupang, 18 Oktober 2019

Disahkan/Diketahui

Dosen Pembimbing I



Patrisius Batarius, ST., MT.

Mahasiswa



Uri Petan Pering

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan tuntunan-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan baik. Adapun penulisan ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memenuhi dan memperoleh nilai Tugas Akhir pada program studi Ilmu Komputer.

Penulis menyadari bahwa ketika ingin mencapai suatu tujuan tentunya memerlukan suatu kerja keras dan pengorbanan yang tulus. Meskipun dalam penyelesaian penulisan skripsi ini mengalami berbagai kesulitan, hambatan dan tantangan namun akhirnya tulisan ini dapat terselesaikan oleh penulis yang tentunya juga berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, baik berupa moril dan material. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang tak terhingga kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan selaku dosen pembimbing I. Terimakasih karena telah membimbing, mengajarkan dan bahkan mengorbankan waktu, tenaga dan pikiran dalam proses menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Ibu Paulina Aliandu, ST., M.Cs. selaku Ketua Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

4. Bapak Alfry Aristo J. SinlaE, S.Kom., M.Cs. selaku dosen pembimbing II. Terimakasih untuk waktu, pemikiran dan kesabaran yang diberikan selama proses bimbingan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Paskalis A. Nani, ST., MT. dan Ibu Yovinia C. H. Siki, ST., MT. selaku dosen penguji I dan II. Terimakasih untuk waktu dan kesabaran yang diberikan selama proses berjalannya sidang Tugas Akhir ini.
6. Para Dosen dan Karyawan Program Studi Ilmu Komputer, Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
7. Keluarga saya Bapak, Mama, Nenek, K Melson, K Martha, K Sura, Adik Boma, Joko dan Kimberly yang selalu memberi dukungan dan motivasi, serta semua keluarga yang tidak bisa saya sebut satu persatu.
8. Saudara-saudara seperjuanganku “As. Parabola 2”, Senior Teknik Informatika, dan terkhususnya untuk Adman, Ama, Mayang, K Sole dan K Sucik.
9. Sahabat – sahabat terbaik Teknik Informatika (Ilmu Komputer) angkatan 2014 yang telah berjuang bersama dan yang telah membantu dari awal perkuliahan hingga selesai pada Program Studi Ilmu Komputer,.
10. Teman- teman Ilmu Komputer angkatan 2015, 2016, dan 2017 yang selalu memberikan dukungan serta motivasi selama proses berjalannya Tugas Akhir dan terkhususnya untuk Ilmu Komputer angkatan 2018 .
11. Seluruh pihak yang telah memberikan sumbangsih dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu, Tuhan Yesus kiranya membalas budi baik saudara – saudari sekalian.

Penulis menyadari dalam penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan dan kelemahan yang dimiliki penulis baik itu sistematika penulisan maupun penggunaan bahasa. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak yang bersifat membangun. Semoga Tugas Akhir ini berguna bagi pembaca secara umum dan penulis secara khusus. Akhir kata, penulis mengucapkan banyak terimakasih.

Kupang, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
PERNYATAAN KEASLIAN HASIL KARYA	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
ABSTRAK	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian	4
1.7 Sistematika Penulisan	11
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Penelitian Terdahulu	13
2.2 <i>Forecasting</i> (Peramalan)	17

2.3 Regresi	21
2.4 Aplikasi.....	25
2.5 Perancangan Sistem	26
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	33
3.1 Analisis Sistem	33
3.2 Sistem Perangkat Pendukung	34
3.3 Perancangan Sistem	35
3.4 Perancangan Antar Muka	43
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	52
4.1 Implementasi Sistem	52
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	62
5.1 Pengujian <i>black box testing</i>	62
5.2 Pengujian metode <i>regresi linear sederhana</i>	73
5.3 Pengujian metode <i>regresi linear Berganda</i>	90
5.4 Analisis Hasil	94
BAB VI PENUTUP	95
6.1 Kesimpulan	95
6.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian	15
Tabel 2.2 Simbol – simbol <i>flowchart</i>	27
Tabel 2.3 Simbol – simbol DFD	30
Tabel 2.4 Simbol – simbol ERD	32
Tabel 3.1 Tabel data penjualan	42
Tabel 3.2 Tabel pengelola	42
Tabel 3.3 Tabel proses prediksi	42
Tabel 3.4 Tabel laporan	43
Tabel 3.5 Tabel pemilik	43
Tabel 5.1 Pengujian Sistem	63
Tabel 5.2 Tabel Data Curah Hujan	74
Tabel 5.3 Tabel Data Penjualan Air Tangki.....	75
Tabel 5.4 Tabel Hasil Perhitungan <i>Regresi Linear sederhana</i>	76
Tabel 5.5 Tabel Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	77
Tabel 5.6 Tabel Hasil Prediksi dan Grafiknya	81
Tabel 5.7 Tabel Hasil Perhitungan <i>Regresi Linear sederhana</i>	83
Tabel 5.8 Tabel Hasil Perhitungan Koefisien Korelasi.....	84
Tabel 5.9 Tabel Hasil Prediksi dan Grafiknya	88
Tabel 5.10 Tabel Hasil Perhitungan <i>Regresi Linear berganda</i>	90
Tabel 5.11 Tabel Prediksi dan Grafik regresi linear berganda.....	92

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Relasi <i>onetoone</i>	28
Gambar 2.2 Relasi <i>onetomany</i>	28
Gambar 2.3 Relasi <i>many to many</i>	28
Gambar 3.1 Flowchart proses sistem lama	36
Gambar 3.2 Flowchart proses sistem baru	37
Gambar 3.3 Diagram Konteks	39
Gambar 3.4 DFD Level 0	40
Gambar 3.5 ERD	41
Gambar 3.6 Desain tampilan logo <i>admin</i>	44
Gambar 3.7 Desain menu utama	45
Gambar 3.8 Desain tampilan data <i>management</i>	45
Gambar 3.9 Desain tampilan <i>import</i> CSV	46
Gambar 3.10 Desain tampilan ambil data uji	47
Gambar 3.11 Desain tampilan hasil	48
Gambar 3.12 Desain tampilan lihat grafik	49
Gambar 3.13 Desain tampilan tabel perbandingan	50
Gambar 3.14 Desain tampilan Data <i>History</i> Prediksi	51
Gambar 4.1 Tampilan menu <i>login</i>	52
Gambar 4.2 Tampilan menu utama	53
Gambar 4.3 Tampilan proses 1 data <i>management</i>	53
Gambar 4.4 Tampilan proses 2 data <i>management</i>	54

Gambar 4.5 Tampilan proses 3 data <i>management</i>	54
Gambar 4.6 Tampilan <i>update</i> data asli	55
Gambar 4.7 Tampilan ambil data uji CSV	56
Gambar 4.8 Tampilan tombol menu latihan	56
Gambar 4.9 Tampilan tombol menu prediksi	57
Gambar 4.10 Tampilan tombol menu grafik data asli	57
Gambar 4.11 Tampilan tombol menu grafik persamaan.....	58
Gambar 4.12 Tampilan tombol menu grafik data gabungan	58
Gambar 4.13 Tampilan tombol menu prediksi data tunggal	59
Gambar 4.14 Tampilan tombol menu data <i>management</i> uji	59
Gambar 4.15 Tampilan tombol menu tabel perbandingan	60
Gambar 4.16 Tampilan tombol menu Data <i>History</i> Prediksi.....	60
Gambar 4.17 Tampilan tombol menu tentang	61
Gambar 5.1 Grafik data asli	81
Gambar 5.2 Grafik <i>regresi linear sederhana</i> $y = (a + bx)$	81
Gambar 5.3 Grafik data gabungan	82
Gambar 5.4 Grafik data asli	88
Gambar 5.5 Grafik <i>regresi linear sederhana</i> $y = (a + bx)$	88
Gambar 5.6 Grafik data gabungan	89
Gambar 5.7 Grafik data asli regresi berganda.....	92
Gambar 5.8 Grafik <i>regresi linear berganda</i> $y = (a_0 + a_1x_1 + a_2x_2)$	93
Gambar 5.9 Grafik data gabungan linear berganda	93

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi jumlah pengisian air tangki pada tempat pengisian air tangki yang berada di kelurahan Oesapa. Metode yang digunakan adalah metode regresi linear. *Minggu ke-1 sampai minggu ke-52 digunakan sebagai Variabel x_1 dan data penjualan air tangki di ambil datanya per minggu sebagai variabel y_1 .* Selain itu diganti variabel x_1 sebagai data curah hujan per minggu dan data penjualan air tangki per minggu sebagai variabel y_1 . Selanjutnya dihitung juga regresi linear berganda dengan *minggu ke-1 sampai minggu ke-52 digunakan sebagai variabel x_1 , data curah hujan per minggu sebagai variabel x_2 dan data penjualan air tangki tiap minggu sebagai variabel y_1 .*

Hasil perhitungan menggunakan metode *regresi linear* yang ada, dapat dilihat bahwa perhitungan prediksi penjualan air tangki tidak di pengaruhi oleh curah hujan. Model *waterfall* digunakan untuk proses perhitungan prediksi penjualan air tangki. Perangkat lunak yang digunakan adalah windows 7 ultimate, NeatBeans IDE 8.0.1, dan xampp v3.2.2.

Kata Kunci :Aplikasi Prediksi, regresi, java neatbeans, xampp.

ABSTRACT

This study aims to predict the amount of tank water filling at the tank water refill located in Oesapa village. The method used is a linear regression method. Weeks 1 through 52 are used as Variable x_i and data on tank water sales are taken as weekly data as variables y_i . In addition, variable x_i is replaced as rainfall data per week and data on tank water sales per week as variable y_i . Furthermore, also calculated multiple linear regression with weeks 1 to 52 weeks used as variable x_1 , rainfall data per week as variable x_2 and data on tank water sales each week as variable y_i .

The results of calculations using existing linear regression methods, can be seen that, calculation of prediction of tank water sales is not affected by rainfall. The waterfall model is used for the process of calculating the prediction of tank water sales. The software used windows 7 ultimate Neatbeans IDE 8.0.1, and Xampp V3.2.2.

Keywords: Prediction Application, regression, java neatbeans, xampp.