



LAPORAN SKRIPSI

**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI HASIL PANEN JAGUNG
(STUDI KASUS KECAMATAN JUMANTONO KABUPATEN
KARANGANYAR)**

Disusun oleh :

Nama : Anisa Romandoni
Nim : 12.5.00119
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

SINAR NUSANTARA

SURAKARTA

2017



**PENERAPAN METODE REGRESI LINIER BERGANDA UNTUK
PREDIKSI HASIL PANEN JAGUNG
(STUDI KASUS KECAMATAN JUMANTONO KABUPATEN
KARANGANYAR)**

Laporan Skripsi

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata 1

Pada

STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Di Susun Oleh :

Nama : Anisa Romandoni
NIM : 12.5.00119
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA**

SURAKARTA

2017

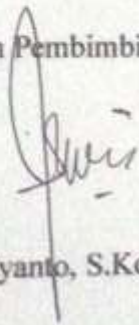
PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Skripsi : Anisa Romandoni
Nomor Induk Mahasiswa : 12.5.00119
Jurusan : Teknik Informatika
Program Studi : Strata 1
Judul Skripsi : Penerapan Metode Regresi Linier Berganda untuk
Prediksi Hasil Panen Jagung (Studi Kasus
Kecamatan Jumentono Kabupaten Karanganyar
Pembimbing 1 : Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs
Pembimbing 2 : Dwi Remawati, M.Kom

Surakarta, Agustus 2017

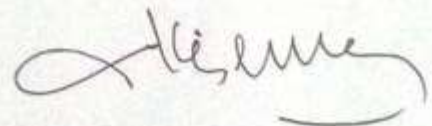
Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs)

Dosen Pembimbing II



(Dwi Remawati, M.Kom)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara



(Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom)



YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

a : **Anisa Romandoni**
4 : 12.5.00119
di. : Teknik Informatika / S1
l Skripsi : Penerapan Metode Regresi linier Berganda Untuk
Prediksi Hasil panen Jagung (studi kasus : Kecamatan
Jumantono Kabupaten Karanganyar)

guji I : Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom
guji II : Setiyowati, M.Kom

Surakarta, 6 September 2017

Mengesahkan

Penguji I

Wawan Laksito YS., S.Si., M.Kom

Penguji II

Setiyowati, M.Kom

Kepala Program Studi

Iwan Ady Prabowo, M.Kom
NIK : 111000098

RINGKASAN

Jagung (*Zea Mays L*) merupakan salah satu jenis dari tanaman sereal yang mempunyai peluang untuk dikembangkan sebagai salah satu komoditi strategis dan bernilai ekonomis, Jagung merupakan tanaman pangan pengganti padi yang di jadikan tanaman selingan setelah masa panen padi selesai. Di beberapa daerah di kabupaten Karanganyar, tingkat produktifitas jagung yang mengalami kenaikan pertahunnya. Produksi jagung di kabupaten Karanganyar sendiri setiap tahun selalu berubah – ubah sebuah prediksi sangat diperlukan untuk mengetahui gambaran masa depan apakah hasil panen akan meningkat atau menurun. Berdasarkan kondisi tersebut maka diperlukan sebuah sistem yang mampu memprediksi hasil panen jagung agar para petani dapat mengetahui berapa perkiraan hasil panen mereka kedepan.

Dengan menggunakan metode Regresi Linier Berganda dapat membantu pihak dinas pertanian dan para petani di Karanganyar khususnya petani di kecamatan Jumantono untuk memprediksikan hasil panen jagung pada masa yang akan datang dengan perhitungan dari beberapa variabel yang mempengaruhi hasil panen jagung, yaitu jarak tanam jagung, tingkat curah hujan, dan serangan hama sehingga dapat membantu pembangunan pertanian jagung di Karanganyar.

Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem prediksi hasil panen jagung yang sebatas hanya prediksi awal khususnya untuk para petani dan pihak dinas pertanian di kecamatan Jumantono, berdasarkan hasil pengujian validitas dengan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) menghasilkan rata –rata kesalahan prediksi kurang dari 20%, yang mana menurut tabel kriteria MAPE tergolong dalam kategori baik.

SUMMARY

Corn (Zea Mays L) is one of many kinds of cereal crops which have a great chance to be developed as strategic and economical commodity. Corn is a substitute plant for rice. It becomes an interlude plants after harvesting time of rice. The corn productivity in Karanganyar always changes every year. This needs a prediction to know the future image for the harvest whether it will increase or decrease. Based on the situation in Karanganyar, a system which can predict the harvest of corn is needed to help the farmers in predicting how much their harvests are.

By using Bifilar Linear Regression method, it is expected that it helps agriculture department and farmers in Karanganyar especially those in Jumantono to predict the harvest of corn in the future by an exact calculation from many kinds of supporting variable that influence corn yield, that is the distance of corn planting, rainfall , and pest attacks that can help the development of maize farming in Karanganyar. Therefore, it will support the development of agricultural field in Karanganyar.

This research produces a prediction system of corn harvest in Jumantono. Based on the test of validity by using MAPE (Mean Absolute Percentage Error) method, the average error in predicting the harvest is less than 20%, which is categorized as good based on MAPE table of criteria.



SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

SURAT PERNYATAAN PENULIS

JUDUL : Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Hasil Panen Jagung (Studi Kasus Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar)
NAMA : Anisa Romandoni
NIM : 12.5.00119

"Saya menyatakan dan bertanggungjawab dengan sebenarnya bahwa Proyek Akhir / Skripsi (S1) ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa Proyek Akhir / Skripsi (S1) ini sebagai karyanya yang disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar Ahli Madya / Sarjana (S1) Komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut"

Surakarta, Agustus 2017

Anisa Romandoni
Penulis



KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan karunia serta hidayah-Nya, sehingga tersusunlah Laporan Skripsi ini dengan judul “Penerapan Metode Regresi Linier Berganda Untuk Prediksi Hasil Panen Jagung (Studi Kasus Kecamatan Jumantono Kabupaten Karanganyar)”.

Laporan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Sinar Nusantara.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikan kepada penulis.
2. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom selaku Ketua STMIK Sinar Nusantara.
3. Bapak Kustanto, ST. M.Eng selaku pembimbing akademik.
4. Bapak Teguh Susyanto, S.Kom, M.Cs selaku dosen pembimbing skripsi 1
5. Ibu Dwi Remawati, M.Kom selaku dosen pembimbing skripsi 2
6. Kedua orang tua dan keluarga yang saya cintai yang telah memberikan do'a dan dukungannya.
7. Sahabat-sahabatku yang telah banyak memberikan semangat dalam penyusunan laporan ini.
8. Dan semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan laporan skripsi yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Pada pembuatan laporan skripsi ini penulis menyadari mungkin masih ada kekurangan dan ketidaksempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk kesempurnaan penulisan laporan. Dan kiranya tugas penyusunan laporan skripsi ini dapat berperan serta memberikan masukan serta menambah wawasan bagi mahasiswa STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Surakarta, Agustus 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
RINGKASAN	iii
SURAT PERNYATAAN PENULIS.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Pembatasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Skripsi.....	4
1.5. Manfaat Skripsi.....	4
1.6. Kerangka Pikir	5
1.7. Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	9
2.1. Metode Regresi Linier Berganda.....	9
2.1.1. Regresi Linier	9
2.1.2. Regresi Linier Berganda / Multiple	10
2.2. MAPE (<i>Mean Absolute Percentage Error</i>)	13
2.3. Prediksi (<i>Forecasting</i>).....	15

2.4. Jagung (<i>Zea Mays L</i>)	15
2.5. PHP (<i>Hypertext Processor</i>)	16
2.6. <i>MySQL (My Structure Query Language)</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1. Sumber Data	19
3.1.1. Data Primer	19
3.1.2. Data Sekunder	20
3.2. Metode Pengumpulan Data	20
3.2.1. Teknik Wawancara	20
3.2.2. Teknik Observasi	20
3.2.3. Studi Pustaka	21
3.3. Langkah Penelitian	21
3.3.1. Tahap Analisa Data	21
3.3.2. Tahap Analisa Kebutuhan Sistem	21
3.3.3. Tahap Perancangan Sistem	23
3.3.4. Tahap Implementasi	25
3.3.5. Tahap Pengujian Sistem	26
BAB IV GAMBARAN UMUM OBJEK PENELITIAN	27
4.1 Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	27
4.2 Fungsi Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	27
4.3 Tugas Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	28
4.4 Visi Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	30
4.5 Misi Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	30
4.6 Strategi Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	31
4.7 Maksud Dinas Pertanian Kabupaten Karanganyar	31

4.8	Struktur Organisasi Dinas Pertanian	32
4.9	Sistem Yang Berjalan Saat Ini.....	32
4.10	Sistem Yang Di Usulkan	33
4.11	Prediksi Hasil Panen Jagung	34
4.11.1	Data Hasil Panen Menurut Luas Tanam m ²	37
4.11.2	Prediksi Hasil Panen Untuk Luas Tanam 1000 m ²	37
4.11.3	Prediksi Hasil Panen Untuk Luas Tanam 2500 m ²	40
4.11.4	Prediksi Hasil Panen Untuk Luas Tanam 5000 m ²	42
4.12	Studi Kasus.....	44
BAB V	IMPLEMENTASI SISTEM.....	46
5.1.	Analisis Sistem	46
5.2.	Desain Sistem	46
5.2.1.	Diagram Konteks	47
5.2.2.	Hierarchy Input Output	48
5.2.3.	Data Flow Diagram Level 0	49
5.2.4.	Data Flow Diagram Level 1	50
5.2.5.	Entity Relationship Diagram	52
5.3.	Desain Tabel	53
5.3.1.	Relasi Tabel	54
5.3.2.	Struktur Tabel	55
5.4.	Desain Interface	56
5.5.	<i>Flowchart</i>	61
5.5.1	Flowchart Sistem Prediksi Hasil Panen	62
5.6.	Implementasi Sistem.....	63

5.6.1. Analisa Kebutuhan Sistem	63
5.6.2. Hasil Implementasi Sistem	64
5.7. Pengujian Sistem.....	67
5.7.1. Pengujian Fungsionalitas Sistem	67
5.7.2. Pengujian Validitas	69
5.8. Hasil Pengujian	71
BAB VI PENUTUP	72
6.1 Kesimpulan	72
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Pikir.....	6
Gambar 4.1 Struktur Organisasi Dinas Pertanian	32
Gambar 5. 1 Diagram Konteks Sistem Prediksi Hasil Panen Jagung	47
Gambar 5. 2 <i>Hierarchy Input Output Process</i> (HIPO) Sistem Prediksi	48
Gambar 5. 3 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Level 1	49
Gambar 5. 4 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Proses Kelola Data User	50
Gambar 5. 5 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Proses Kelola Data Panen	50
Gambar 5. 6 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Proses Kelola Data Variabel.....	51
Gambar 5. 7 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Proses Prediksi Hasil Panen.	51
Gambar 5.8 <i>Data Flow Diagram</i> (DFD) Proses Laporan Hasil Panen.	52
Gambar 5. 9 <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD) Sistem Prediksi	53
Gambar 5. 10 Relasi Tabel	54
Gambar 5. 11 Tabel User	55
Gambar 5. 12 Tabel Panen.....	55
Gambar 5. 13 Tabel Data Hasil	55
Gambar 5. 14 Tabel Variabel	56
Gambar 5. 15 Tabel Var_data	56
Gambar 5. 16 Perancangan Halaman <i>Home</i>	57
Gambar 5. 17 Perancangan Halaman Data Panen	57
Gambar 5. 18 Perancangan Halaman Identitas untuk Prediksi	58
Gambar 5. 19 Perancangan Halaman Prediksi Panen	58
Gambar 5. 20 Perancangan Halaman Tentang	58

Gambar 5. 21 Perancangan Halaman Login Administrator	59
Gambar 5. 22 Perancangan Halaman <i>Home</i> Administrator	59
Gambar 5. 23 Perancangan Halaman Data Panen Jagung	60
Gambar 5. 24 Perancangan Halaman Data Variabel	60
Gambar 5. 25 Perancangan Halaman Data Hasil Prediksi	61
Gambar 5. 26 Perancangan Halaman Pengaturan Nilai Variabel	61
Gambar 5. 27 <i>Flow Chart</i> Sistem Prediksi Hasil Panen	62
Gambar 5. 28 Tampilan Halaman <i>Home</i>	65
Gambar 5. 29 Tampilan Halaman Data Panen.....	65
Gambar 5. 30 Tampilan Halaman Form Data User	66
Gambar 5. 31 Tampilan Halaman Prediksi Panen	66
Gambar 5. 32 Tampilan Halaman Hasil Prediksi Panen	66
Gambar 5. 33 Tampilan Halaman <i>Home</i> Administrator	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Kriteria MAPE	14
Tabel 3. 1 Rencana pengujian	26
Tabel 4.1 Data hasil panen dengan luas tanam 1000m ²	37
Tabel 4.2 Data hasil panen dengan luas tanam 2500m ²	37
Tabel 4.3 Data hasil panen dengan luas tanam 5000m ²	37
Tabel 4.4 Data prediksi hasil panen untuk luas 1000 m ²	38
Tabel 4.5 Data prediksi hasil panen untuk luas 2500 m ²	40
Tabel 4.6 Data prediksi hasil panen untuk luas 5000 m ²	42
Tabel 5. 1 Hasil Uji Prediksi Hasil Panen Luas Tanam 5000m ²	69
Tabel 5. 1 Hasil Uji Prediksi Hasil Panen Luas Tanam 2500m ²	70
Tabel 5. 3 Hasil Uji Prediksi Hasil Panen Luas Tanam 1000 m ²	70

DAFTAR LAMPIRAN