

**IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINEAR BERGANDA
UNTUK MEMPREDIKSI PRODUKSI PADI
DI KABUPATEN BANTUL**

SKRIPSI



disusun oleh

Ervan Triyanto

15.11.8976

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



**IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINEAR BERGANDA
UNTUK MEMPREDIKSI PRODUKSI PADI
DI KABUPATEN BANTUL**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Ervan Triyanto

15.11.8976

**PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2019**



PERSETUJUAN

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINEAR BERGANDA
UNTUK MEMPREDIKSI PRUDUKSI PADI
DI KABUPATEN BANTUL**

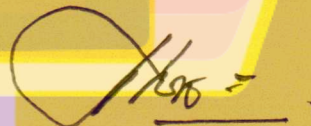
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ervan Triyanto

15.11.8976

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 April 2018

Dosen Pembimbing,



Heri Sismoro, M.Kom.

NIK. 190302057

PENGESAHAN
SKRIPSI
IMPLEMENTASI ALGORITMA REGRESI LINEAR BERGANDA
UNTUK MEMPREDIKSI PRUDUKSI PADI
DI KABUPATEN BANTUL

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Ervan Triyanto

15.11.8976

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Januari 2019

Susunan Dewan Penguji

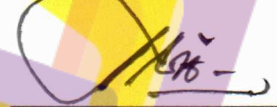
Nama Penguji

Heri Sismoro, M.Kom.
NIK. 190302057

Arif Dwi Laksito, M.Kom.
NIK. 190302150

Mei P. Kurniawan, M.Kom.
NIK. 190302187

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 24 Januari 2019

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 Januari 2019



Ervan Triyanto

NIM. 15.11.8976

MOTTO

Jangan mau menjadi orang hebat jika tidak bisa peduli dengan orang lain, tetapi jadilah orang yang sederhana namun bisa bermanfaat bagi orang lain.

.er

Dalam kehidupan janganlah mencari seberapa besar jumlah materi yang di dapatkan tetepi tentang berkahnya bagi kita dan oranglain.

.er



PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Regresi Linear Berganda untuk Memprediksi Produksi Padi di Kabupaten Bantul”.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatannya tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

- 1) Kepada Ibu Budinah dan Bapak Ngadiyono yang telah merestui anaknya untuk menuntut ilmu dan selalu memberikan dorongan dan doa untuk selalu menjadi yang lebih baik.
- 2) Bapak Heri Sismoro, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang membimbing Skripsi ini hingga selesai dengan baik.
- 3) Ibu Ike Verawati, M.Kom, selaku dosen wali yang selalu meberikan nasihat untuk meningkatkan prestasi.
- 4) Seluruh Karyawan Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan Kabupaten Bantul.
- 5) Seluruh Karyawan Bappeda Kabupaten Bantul.
- 6) Celya Candra Dewi yang selalu memberikanku motivasi, semangat, doa dan perhatiannya.
- 7) Sahabat - sahabat terbaikku, Sigit, Hanif, Mamat/Asad yang selalu memberikan semangat dan selalu menjalin persahabatan.
- 8) Rekan seperjuanganku, Ihsannudin, Supriyanto dan Dedy Nugraha yang telah memberiku semangat .
- 9) Keluarga besar 15 IF 07.
- 10) Segenap dosen amikom yang telah memberikan ilmunya.
- 11) Sahabat – sahabat.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Implementasi Algoritma Regresi Linear Berganda untuk Memprediksi Produksi Padi di Kabupaten Bantul”.

Dalam penulisan Skripsi ini, penulis menyadari bahwa dalam proses pembuatannya tidak lepas dari peranan dan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu, dalam kesempatan ini perkenankan penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

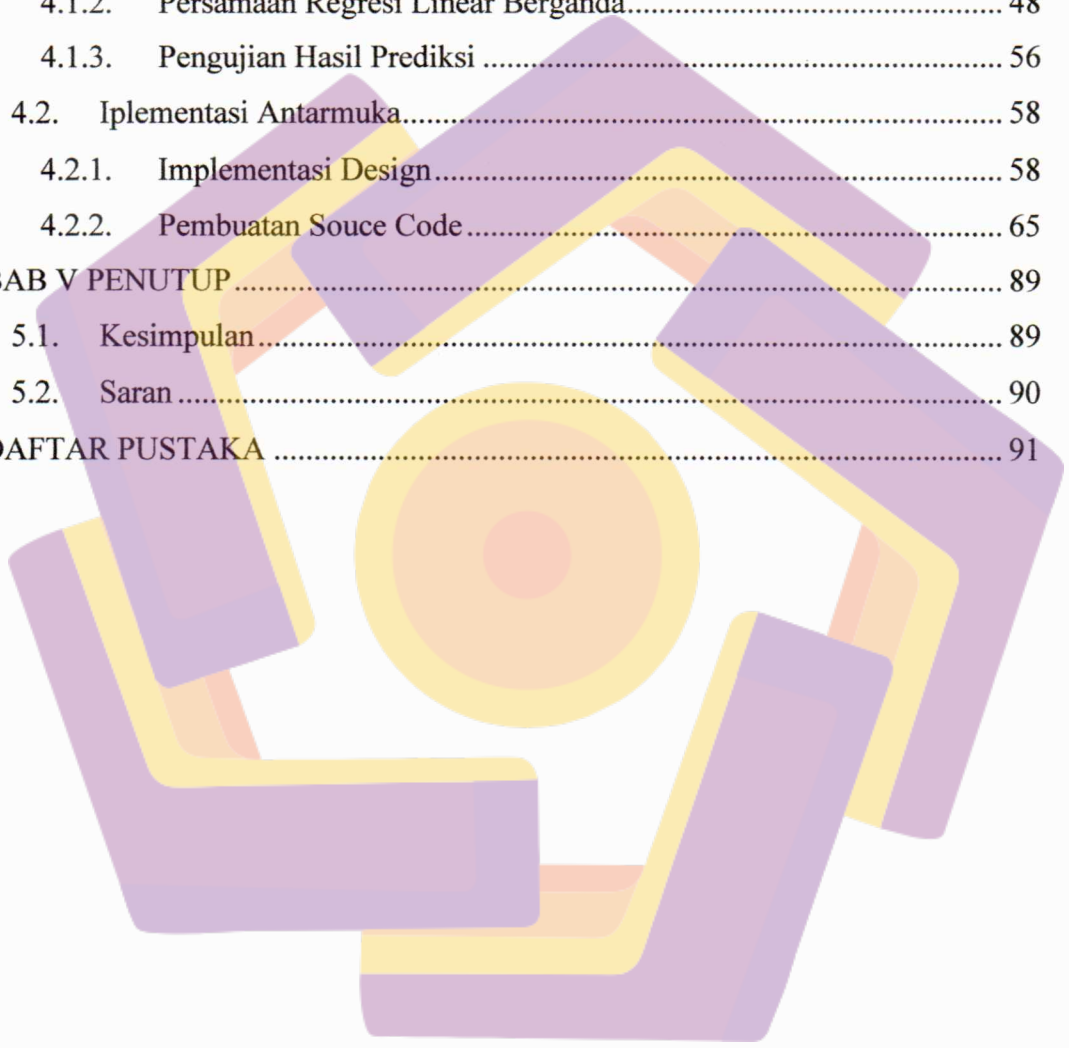
1. Al
2. .lah SWT atas rahmat, hidayah, serta karunia-Nya yang telah diberikan kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
3. Bapak Prof. Dr. Mohammad Suyanto, MM selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
4. Ibu Krisnawati. S.Si MT selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
5. Pak Heri Sismoro, M.Kom selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan mnegarahkan dalam menyelesaikan penulisan Skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah membantu dalam proses belajar mengajar.
7. Bapak dan Ibu pegawai Dinas Pertanian Pangan Kelautan dan Perikanan yang telah berkenan menjadi narasumber dan berkenan meluangkan waktunya untuk penulis menyelesaikan penelitian ini.
8. Teman-teman seperjuangan dan semua teman-teman kelas S1IF07 Universitas AMIKOM Yogyakarta.
9. Serta semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Skripsi ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu.

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
INTISARI	xiv
<i>ABSTRAK</i>	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
1.6. Metode Penelitian	3
1.6.1. Pengumpulan Data	3
1.6.2. Pembuatan Aplikasi	4
1.6.3. Uji Coba dan Evaluasi	4
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB I. PENDAHULUAN	4
BAB II. LANDASAN TEORI	4
BAB III. METODE PENELITIAN	5
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	5
BAB V. PENUTUP	5

BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Tinjauan Pustaka.....	6
2.2. Data Mining.....	8
2.2.1. Pengelompokan Data Mining.....	10
2.3. Prediksi	11
2.4. Regresi Linear.....	12
2.5. Regresi Linear Berganda	13
2.6. Pengukuran Tingkat Kesalahan Peramalan	16
2.7. Padi	17
2.8. PHP.....	19
2.9. MySQL	20
2.10. Entity Relatioanan Diagram (ERD).....	21
2.11. Activity Diagram	22
BAB III METODE PENELITIAN.....	24
3.1. Objek Penelitian	24
3.1.1. Gambaran Umum Objek Penelitian	24
3.1.2. Visi dan Misi	24
3.1.3. Kedudukan	25
3.1.4. Tugas Pokok.....	25
3.1.5. Fungsi.....	26
3.1.6. Tujuan.....	26
3.1.7. Sasaran	26
3.1.8. Strategi	27
3.1.9. Kebijakan	27
3.1.9. Kedudukan dan Lokasi.....	27
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	28
3.3. Alur Penelitian.....	28
3.3.1. Pengumpulan Data	29
3.3.2. Analisis Sistem.....	30
3.3.3. Perancangan Sistem.....	31
3.3.4. Implementasi Sistem	42

3.3.5.	Testing dan Evaluasi	43
3.3.6.	Pembuatan Laporan.....	43
BAB IV	IMPLEMENTASI & PEMBAHASAN.....	44
4.1.	Prediksi Hasil Panen Padi.....	44
4.1.1.	Algoritma Regresi Linear Berganda.....	46
4.1.2.	Persamaan Regresi Linear Berganda.....	48
4.1.3.	Pengujian Hasil Prediksi	56
4.2.	Iplementasi Antarmuka.....	58
4.2.1.	Implementasi Design.....	58
4.2.2.	Pembuatan Souce Code.....	65
BAB V	PENUTUP.....	89
5.1.	Kesimpulan.....	89
5.2.	Saran	90
DAFTAR PUSTAKA	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Tinjauan Pustaka	7
Tabel 2.2. Komponen ERD	21
Tabel 2.3. Simbol Activity Diagram	23
Tabel 3.1. Kamus Data Tabel Admin	31
Tabel 3.2 Kamus Data Tabel Hasil Panen.....	31
Tabel 3.3. Kamus Data Tabel Data	32
Tabel 3.4. Simbol Activity Diagram	33
Tabel 4.1. Data Hasil Panen tahun 2009 – 2017	48
Tabel 4.2. Jumlah Data Prediksi	52
Tabel 4.3. Data Pengujian MAD	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Bidang Ilmu Data Mining.....	9
Gambar 3.1. Alur Penelitian.....	29
Gambar 3.2. Rancangan ERD	31
Gambar 3.3. Activity Diagram Login	34
Gambar 3.4. Activity Diagram Input/Update Data	35
Gambar 3.5. Activity Diagram Delete Data.....	36
Gambar 3.6. Activity Diagram Prediksi	37
Gambar 3.7. Rancangan Antarmuka Halaman Login	38
Gambar 3.8. Rancangan Antarmuka Halaman Dashboard.....	39
Gambar 3.9. Rancangan Antarmuka Halaman Datapadi	39
Gambar 3.10. Rancangan Antarmuka Halaman Input Data.....	40
Gambar 3.11. Rancangan Antarmuka Halaman Update Data.....	41
Gambar 3.12. Rancangan Antarmuka Halaman Prediksi.....	41
Gambar 3.13. Rancangan Antarmuka Halaman Hasil Prediksi	42
Gambar 4.1. Algoritma Regresi Linear Berganda	47
Gambar 4.2. Data Prediksi	50
Gambar 4.3. Start XAMPP	58
Gambar 4.4. Halaman Login	58
Gambar 4.5. Halaman Dashboard	59
Gambar 4.6. Halaman Data Padi	60
Gambar 4.7. Halaman Input Data	61
Gambar 4.8. Halaman Update Data	62
Gambar 4.9. Delete Data	63

Gambar 4.10. Halaman Prediksi63

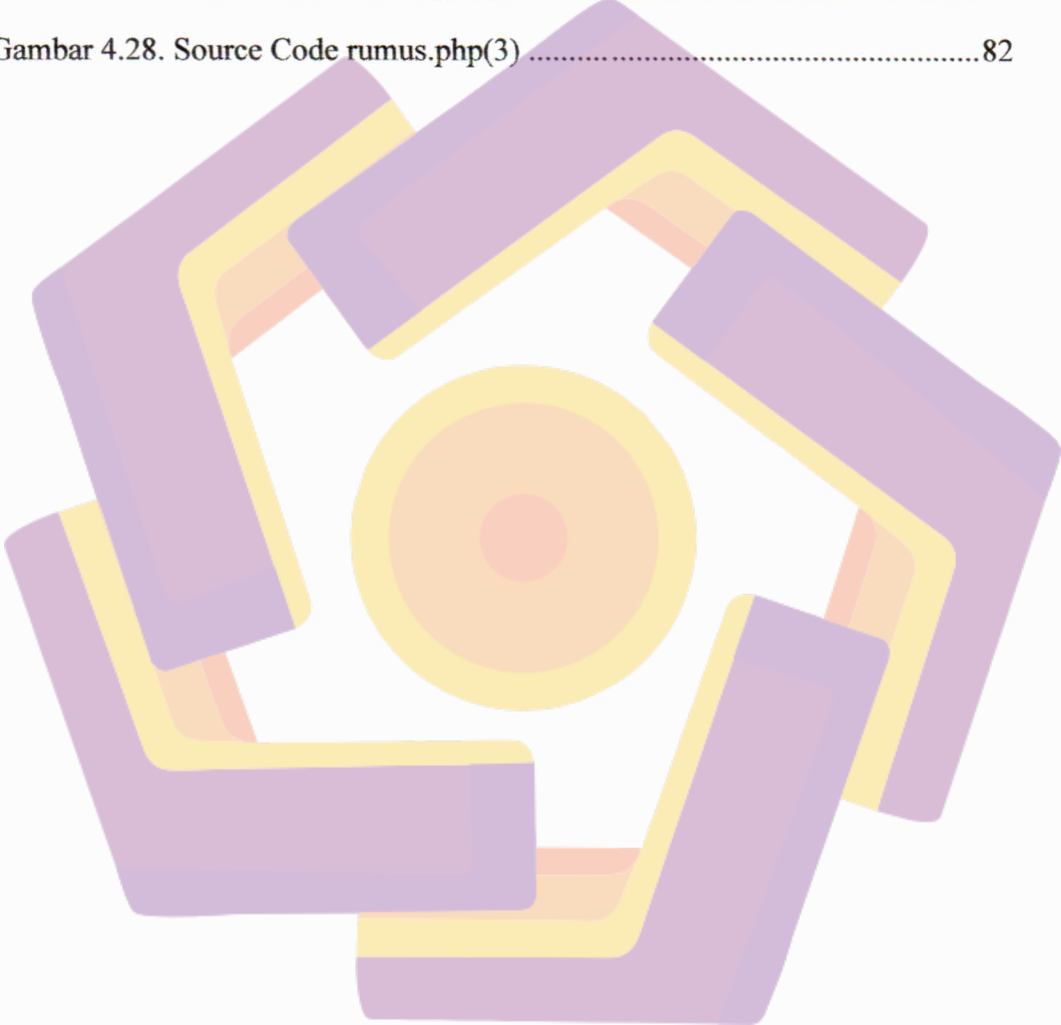
Gambar 4.11. Prediksi 64

Gambar 4.12. Hasil Prediksi64

Gambar 4.26. Source Code rumus.php(1)81

Gambar 4.27. Source Code rumus.php(2)82

Gambar 4.28. Source Code rumus.php(3)82



INTISARI

Ketersediaan pangan yang cukup dan merata merupakan salah satu pilar perwujudan ketahanan pangan. Tersedianya data-data tentang ketahanan pangan merupakan hal yang sangat mendasar untuk digunakan sebagai tolak ukur dalam mengestimasi dan menilai keberhasilan pembangunan ketahanan serta memprediksi situasi ketahanan pangan sebagai isyarat dini untuk upaya perbaikan. Setiap tahunnya produksi padi di Kabupaten Bantul selalu berubah-ubah .

Salah satu cara untuk mengetahui produksi pada jangka waktu yang akan datang adalah melakukan peramalan (forecasting). Peramalan dapat menunjukkan hasil prediksi produksi pada tahun depan maupun tahun berikutnya. Peramalan dapat dilakukan dengan menggunakan beberapa metode yang sudah ada contohnya metode Regresi Linear Berganda.. Metode Regresi Linear Berganda adalah metode peramalan dengan menggunakan banyak faktor yang mempengaruhi hasil sehingga dapat menemukan hasil yang maksimal.

Aplikasi yang dihasilkan berbentuk proptotype webview “Prediksi Produksi Padi”, yang ditunjukan untuk memprediksi hasil produksi padi di Kabupaten Bantul. Aplikasi ini menggunakan beberapa faktor yang dapat mempengaruhi hasil produksi padi diantaranya hasil produksi padi pada tahun-tahun sebelumnya. Dengan metode Regresi Linear Berganda ini di dapatkan mean absolute deviation (MAD) 0,101 dengan data pelatihan dari tahun 2009 – 2017. Persamaan Regresi Linear berganda yang didapatkan yaitu $Y = 8307,561443282 + 5,9294543706657X_1 + 118,28063200866X_2 + 175,71009241484X_3$.

Kata-kunci: Peramalan (Forecasting), regresi linear berganda, prediksi produksi padi, kabupaten bantul.

ABSTRAK

Sufficient and equitable food availability is one of the pillars of the realization of food security. Availability of data on food security is very basic to be used as a benchmark in estimating and assessing the success of resilience development and predicting the situation of food security as an early signal for improvement efforts. Every year rice production in Bantul Regency is always changing.

One way to find out production in the future period is to do forecasting. Forecasting can show production predictions in the next year and the following year. Forecasting can be done by using several existing methods, for example Multiple Linear Regression method. Multiple Linear Regression Method is a forecasting method using many factors that influence the results so that it can find maximum results.

The resulting application is in the form of proptotype webview "Rice Production Prediction", which is shown to predict rice yields in Bantul Regency. This application uses several factors that can affect rice yields including rice yields in previous years. With this Multiple Linear Regression method, get mean absolute deviation (MAD) 0.101 with training data from 2009 - 2017. Multiple linear regression equations obtained are $Y = 8307,561443282 + 5,9294543706657X_1 + 118,28063200866X_2 + 175,71009241484X_3$.

Keywords: *Forecasting, multiple linear regression, prediction of rice production, Bantul distric.*