

**PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMATIC STRIGHT LINE
DAN ARITHMATIC GEOMETRIC CURVE
UNTUK PREDIKSI HARGA BERAS**

SKRIPSI



disusun oleh

Wahyu Broto Aji

16.11.0448

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

**PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMATIC STRIGHT LINE
DAN ARITHMATIC GEOMETRIC CURVE
UNTUK PREDIKSI HARGA BERAS**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Wahyu Broto Aji

16.11.0448

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2021**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMETIC STRIGHT LINE DAN ARITHMETIC GEOMETRIC CURVE UNTUK PREDIKSI HARGA BERAS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wahyu Broto Aji

16.11.0448

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 April 2021

Dosen Pembimbing,

Hartatik, S.T.,M.Cs

NIK. 190302232

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERBANDINGAN ALGORITMA ARITHMATIC STRIGHT LINE DAN ARITHMATIC GEOMETRIC CURVE UNTUK PREDIKSI HARGA BERAS

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Wahyu Broto Aji

16.11.0448

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 April 2021

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Asro Nasiri, Drs, M.Kom
NIK. 190302152

Andi Sunyoto, M.Kom.,Dr.
NIK. 190302052

Hartatil, S.T.,M.Cs
NIK. 190302232

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 21 April 2021

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Sudarmawan, S.Si., MT
NIK. 190302035

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 maupun, 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 April 2021



Wahyu Broto Aji

NIM. 16.11.0448

MOTTO

“URIP IKU URUP”

Kehidupan manusia harus dapat memberikan manfaat kepada orang lain. Dengan begitu hidup akan lebih bermakna
(Ki Lurah Semar Badranaya)

“AJA GUMUNAN, AJA GETUNAN, AJA KAGETAN, AJA ALEMAN”

Jangan mudah kagum, jangan mudah menyesal, jangan mudah dikejutkan oleh sesuatu dari dunia ini, dan jangan manja
(Ki Lurah Semar Badranaya)

“NGUNDUH WOHING PAKARTI”

Apapun yang kita lakukan akan membuahkan hasil yang sepadan
(Ki Lurah Semar Badranaya)

“Kadang kita terlalu sibuk memikirkan kesulitan–kesulitan sehingga kita tidak punya waktu untuk mensyukuri rahmat Tuhan”
(Jenderal Sudirman)

“Tanpa cinta kecerdasan itu berbahaya, dan tanpa kecerdasan cinta itu tidak cukup”
(Bacharuddin Jusuf Habibie)

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah, syukur yang tak terhingga atas nikmat dan karunia Allah kepada hamba-Nya. Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia dalam bentuk apapun, sehingga dilancarkan dan diberikan kemudahan dalam segala urusan yang penulis hadapi, terutama dalam proses penyampaian naskah skripsi ini.
2. Kedua orang tua saya yang tiada henti-hentinya mendoakan, melimpahkan rasa kasih dan sayang, selalu memberikan nasehat, memberikan motivasi, memberikan bimbingan dan dukungan kepada saya, tanpa mereka saya bukan lah apa – apa.
3. Hartatik, S.T.,M.Cs selaku dosen pembimbing yang telah memberikan semangat, motivasi, bimbingan, arahan, kritik dan saran selama proses penyusunan hingga penyelesaian naskah skripsi ini.
4. Seluruh teman dan sahabat dan mantan pacar saya yang telah memberikan dukungan kepada saya.
5. Pecel Jamur Mbak Rus yang telah memberikan saya asupan nutrisi tiap pagi.
6. Lesehan Pak Din yang selalu memberikan saya asupan nutrisi tiap sore dan sering memberikan saya bonus es the.
7. Pak Kost yang selalu menganggap saya anaknya sendiri dan sering memberikan saya makan dan nasi kotak.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wata'ala atas segala limpahan rahmat dan ridho-Nya yang telah memberikan kesehatan, kelancaran, kemudahan, keteguhan, dan membekali anugerah ilmu sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Perbandingan Algoritma Arithmetic Stright Line dan Arithmetic Geometric Curve untuk Prediksi Harga Beras”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di Program Strata-I Sistem *forecasting* di Universitas Amikom Yogyakarta. Banyak pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. Selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Hartatik, S.T.,M.Cs selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat, motivasi selama bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Amikom Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang sangat bermanfaat bagi saya kedepannya.
4. Teman dan Sahabat saya yang selalu menyemangati saya dan mengingatkan saya untuk menyelesaikan skripsi.

Penulis juga memohon maaf apabila dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu penulis berhadap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini.

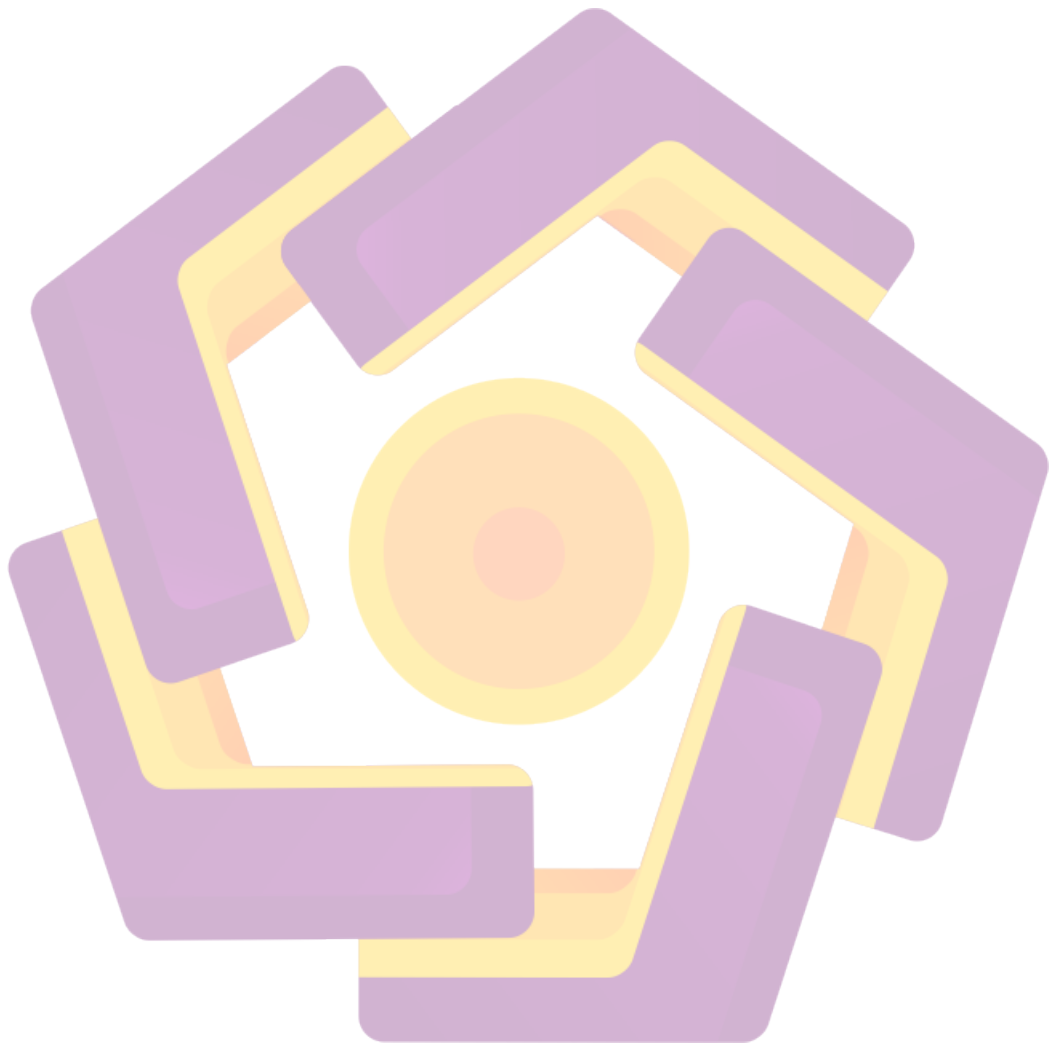
Yogyakarta, 14 Mei 2019

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	vi
PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Metode Analisis	4
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.6.4 Metode Testing.....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 <i>Forecasting</i>	12
2.2.1 Definisi.....	12
2.2.2 Tujuan	12

2.2.3.	Manfaat <i>Forecasting</i>	13
2.3	Metode <i>Arithmetic Stright Line</i> dan Metode <i>Arithmetic Geometric Curve</i> 13	
2.3.1	<i>Arithmetic Stright Line</i>	13
2.3.2	Metode <i>Arithmetic Geometric Curve</i>	13
2.4	Konsep Pemodelan Proses.....	14
2.4.1	<i>Data Flow Diagram</i> (DFD)	14
2.5	Pengujian	16
BAB III	18
3.1	Metode Analisis.....	18
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem	18
3.2.1	Perhitungan Menggunakan metode <i>Arithmetic Stright Line</i>	19
3.2.2	Perhitungan Menggunakan metode <i>Arithmetic Geometric Curve</i> ..	25
3.3	Perancangan Sistem.....	30
3.3.1	Pemodelan Sistem	30
3.3.2	Perancangan Tampilan	32
BAB IV	37
4.1	Implementasi Sistem	37
4.1.1	Implementasi Database	37
4.1.2	Implementasi <i>Interface</i>	39
4.1.3	Implementasi kode program.....	49
4.2	Pengujian Sistem	52
BAB V PENUTUP	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	65
DAFTAR PUSTAKA	66



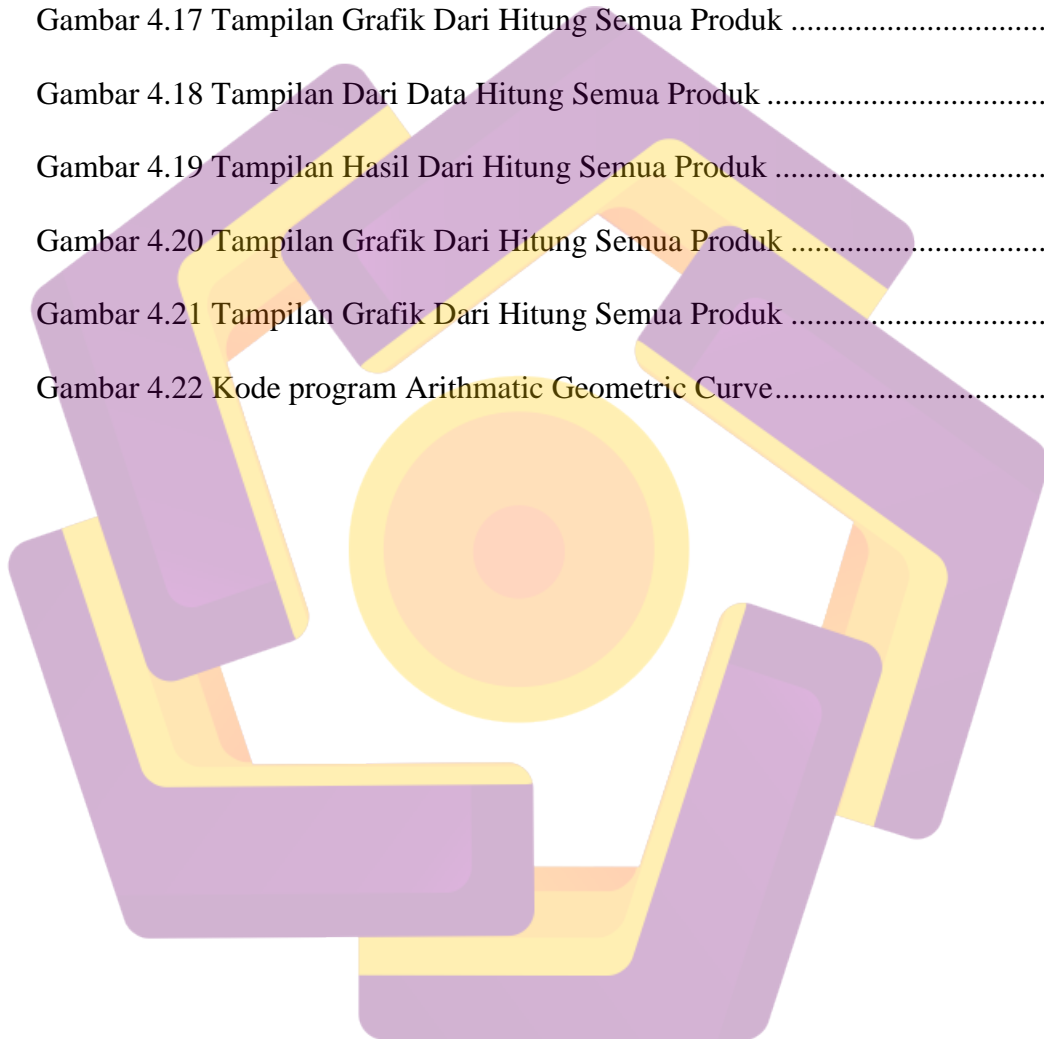
DAFTAR TABEL

Table 2.1 Literatur Review dan Posisi Penelitian	9
Table 2.2 Literatur Review dan Posisi Penelitian (Lanjutan)	10
Table 2.3 Literatur Review dan Posisi Penelitian (Lanjutan)	11
Table 2.4 Simbol DFD	15
Table 3.1 Data Beras	20
Table 3.2 Hasil Forecasting Arithmetic Stright Line	25
Table 3.3 Hasil Forecasting Arithmetic Stright Line	25
Table 3.4 Hasil Forecasting Arithmetic Geometric Curve.....	29
Table 3.5 Hasil Forecasting Arithmetic Geometric Curve.....	29
Table 4.1 Hasil Pengujian Sistem RMSE	52
Table 4.2 Hasil Pengujian RMSE	55
Table 4.3 Hasil Pengujian MSE.....	59
Table 4.4 Hasil Pengujian MSE.....	62

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Diagram Konteks.....	30
Gambar 3.2 DFD Level 1.....	31
Gambar 3.3 DFD Level 2 Proses 1	31
Gambar 3.4 DFD Level 2 Proses 2	32
Gambar 3.5 Halaman Login.....	32
Gambar 3.6 Halaman Input Data Mahasiswa.....	33
Gambar 3.7 Halaman User.....	34
Gambar 3.8 Halaman Data Sembako.....	34
Gambar 3.9 Halaman Hitung Satu Produk.....	35
Gambar 3.10 Halaman Hitung Semua Produk.....	36
Gambar 4.1 Strukur Tabel User.....	37
Gambar 4.2 Strukur Tabel Beras.....	38
Gambar 4.3 Struktur Tabel Hasil.....	38
Gambar 4.4 Strukur Tabel Sembako.....	39
Gambar 4.5 Halaman Login.....	39
Gambar 4.6 Halaman Dashboard.....	40
Gambar 4.7 Halaman User.....	40
Gambar 4.8 Tampilan Tambah Data Admin.....	41
Gambar 4.9 Tampilan Edit User	41
Gambar 4.10 Tampilan Hapus Data User	42
Gambar 4.11 Halaman Data Sembako.....	42
Gambar 4.12 Halaman Hitung Satu Produk.....	43

Gambar 4.13 Halaman Hasil Dari Hitung Satu Produk	44
Gambar 4.14 Halaman Grafik Hasil Dari Hitung Satu Produk.....	44
Gambar 4.15 Halaman Hitung Semua Produk.....	45
Gambar 4.16 Tampilan Hasil Dari Hitung Semua Produk	46
Gambar 4.17 Tampilan Grafik Dari Hitung Semua Produk	47
Gambar 4.18 Tampilan Dari Data Hitung Semua Produk	47
Gambar 4.19 Tampilan Hasil Dari Hitung Semua Produk	48
Gambar 4.20 Tampilan Grafik Dari Hitung Semua Produk	49
Gambar 4.21 Tampilan Grafik Dari Hitung Semua Produk	50
Gambar 4.22 Kode program Arithmetic Geometric Curve.....	51



INTISARI

Beras merupakan kebutuhan pokok masyarakat Indonesia, yang mengkonsumsi nasi sebagai makanan harian. Peningkatan populasi penduduk menyebabkan terjadi ancaman terhadap ketersediaan bahan pangan pokok. Dengan kenaikan tingkat populasi, maka persediaan pangan di tingkat nasional maupun regional terus meningkat.

Beras merupakan suatu komoditas yang akan mempengaruhi laju inflasi, perubahan harga beras akan mempengaruhi tingkat upah pekerja atau buruh yang disebabkan kebutuhan pokok yang semakin meningkat. Guna untuk melihat kenaikan harga beras yang akan datang, pada penelitian ini penulis membuat sistem *forecasting* terhadap harga beras berbasis web dengan penerapan Algoritma *Arithmetic Stright Line* dan *Arithmetic Geometric Curve*.

Hasil akhir dari sistem yang dibuat oleh penulis adalah berupa informasi yang berisi data *forecasting* yang akan di bandingkan dari dua metode tersebut dengan tingkat keakuratan, hasil dari nilai pengujian nilai MSE dengan *Algoritma Arithmetic Stright Line* adalah 554.082 sedangkan *Algoritma Arithmetic Geometric Curve* adalah 623.802. Dengan menggunakan metode RMSE, rata-rata kesalahan dari *Algoritma Arithmetic Stright Line* adalah 744, dan *Algoritma Arithmetic Geometric Curve* adalah 790, maka dapat dilihat dari hasil pengujian yang telah dilakukan, *Algorithma Arithmetic Stright Line* lebih akurat dibandingkan dengan *Algorithma Arithmetic Geometric Curve* dalam meramalkan harga beras. Serta membantu masyarakat guna mempersiapkan diri dalam menghadapi kenaikan harga beras yang dihasilkan dari proses *forecasting* yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Sistem *Forecasting*, Beras, *Algoritma Arithmetic Stright Line*, *Arithmetic Geometric Curve*

ABSTRACT

Rice is a basic requirement of Indonesian people who consume rice as their daily food. The increase in population threatens the availability of basic foodstuffs. With the increase in population, the availability of food at the national and regional levels will continue to increase.

Rice is a commodity that will affect the rate of inflation, changes in the price of Rice will affect the level of wages of workers or laborers because of the increasing basic needs. In order to see the increase in rice prices in the future, in this study the authors created a web-based rice price forecasting system using the Arithmetic Stright Line Algorithm and Arithmatic Geometric Curves.

The final result of the system created by the author is in the form of information containing forecasting data that will be compared from the two methods with the level of accuracy, the result of the MSE value test value with the Arithmetic Stright Line Algorithm is 554,082 while the Arithmatic Geometric Curve Algorithm is 623,802. By using the RMSE method, the average error of the Arithmetic Stright Line Algorithm is 744, and the Arithmatic Geometric Curve Algorithm is 790, this can be seen from the results of tests that have been carried out, the Arithmetic Stright Line Algorithm is more accurate than the Arithmatic Geometric Curve Algorithm in predicting prices rice. As well as helping the community to prepare for rice price increases as a result of the forecasting process that has been carried out.

Keywords: *Forecasting System, Rice, Arithmatic Stright Line Algorithm, Arithmatic Geometric Curve.*