

**IMPLEMENTASI METODE *BROWN'S DOUBLE*
EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM PERAMALAN
INDEKS HARGA KONSUMEN (IHK)
KOTA TANJUNGPINANG**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh Derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

Oleh:

RIZKY APRIANI ULANDARI

NIM 180155201017

**JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MARITIM RAJA ALI HAJI
TANJUNGPINANG
2022**

**IMPLEMENTASI METODE *BROWN'S DOUBLE*.
EXPONENTIAL SMOOTHING DALAM PERAMALAN
INDEKS HARGA KONSUMEN (IHK)
KOTA TANJUNGPINANG**



Skripsi

Untuk memenuhi syarat memperoleh Derajat
Sarjana Teknik (S.T.)

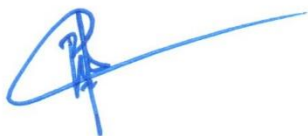
Oleh:

RIZKY APRIANI ULANDARI

NIM 180155201017

Telah mengetahui dan disetujui oleh :

Pembimbing I,



Nola Ritha, S.T., M.Cs.
NIP. 199011142019032016

Pembimbing II,










Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.
NIP. 199103272019032019

HALAMAN PENGESAHAN

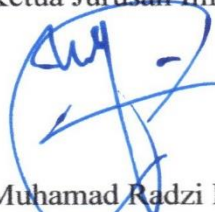
Judul : Implementasi Metode Brown's Double Exponential Smoothing Dalam
Peramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tanjungpinang
Nama : Rizky Apriani Ulandari
NIM : 180155201017
Jurusan : Teknik Informatika

telah dipertahankan didepan Dewan Penguji dan dinyatakan lulus
pada tanggal 11 Juli 2022

Susunan Tim Pembimbing dan Penguji

Jabatan	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Pembimbing I	: Nola Ritha, S.T., M.Cs.		20/7 - 2022
Pembimbing II	: Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.		21/7 - 2022
Ketua Penguji	: Nola Ritha, S.T., M.Cs.		20/7 - 2022
Anggota	: 1. Nurul Hayaty, S.T., M.Cs.		21/7 - 2022
	2. Tekad Matulatan, S.Sos., S.Kom., M.Inf.Tech.		4/7 2022
	3. Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.		19/7 - 2022
	4. Nurfalinda S.T., M.Cs.		20/07 - 2022

Tanjungpinang, 20 Juli 2022
Universitas Maritim Raja Ali Haji
Fakultas Teknik
Ketua Jurusan Informatika,



Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs.
NIP. 198903252019031014

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul Implementasi Metode *Brown's Double Exponential Smoothing* Dalam Peramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tanjungpinang adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Jika kemudian hari ternyata terbukti pernyataan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Tanjungpinang, 20 Juli 2022

Yang menyatakan



Rizky Apriani Ulandari

NIM. 180155201017

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada kedua orang tua tercinta, ayah dan mamak yang senantiasa mendoakan yang terbaik untuk penulis, hingga penulis bisa sampai pada tahap ini, serta semangat dan fasilitas yang diberikan sungguh sangat membantu untuk penulis.



HALAMAN MOTO

“ Kalau kau terus berpikir dan tak melakukan apa-apa, kau akan tertinggal jauh.”

-Killua Zoldyck-



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena berkat kasih dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Implementasi metode *Brown's Double Exponential Smoothing* Dalam Peramalan Indeks Harga Konsumen (IHK) Kota Tanjungpinang”. Penulis menulis skripsi ini guna memenuhi salah satu persyaratan yang ditetapkan untuk memperoleh gelar sarjana Strata-1 di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak maka penulisan skripsi ini tidak berjalan dengan lancar. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada:

1. Bapak Sapta Nugraha, S.T., M.Eng, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Maritim Raja Ali Haji
2. Bapak Muhamad Radzi Rathomi, S.Kom., M.Cs, selaku Kepala Jurusan Program Studi Teknik Informatika.
3. Bapak Ferdi Chahyadi, S.Kom., M.Cs, selaku dosen Pembimbing Akademik (PA) yang telah memberikan semangat dan arahan.
4. Ibu Nola Ritha, S.T., M.Cs, selaku Dosen Pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran serta membimbing dalam penyusunan skripsi ini.
5. Ibu Nurul Hayaty, S.T., M.Cs, selaku Pembimbing II yang telah membimbing penulis dan memberikan masukan serta mengarahkan dalam penyelesaian skripsi.
6. Para Dosen Fakultas Teknik yang telah banyak membantuk membekali ilmu dan berbagi pengalaman selama masa perkuliahan, serta staff yang selalu dengan senang hati melayani dalam administrasi perkuliahan.
7. Ibu Jamilah dan Bapak Yulizar kedua orang tua tercinta serta Gabriel Lase yang selalu menyebutkan nama penulis dalam setiap do'a. Terimakasih.

8. Teman-teman dekat, yang tidak mungkin saya tulis semua satu-satu. Terimakasih telah hadir baik di masa sebelum perkuliahan maupun di masa perkuliahan.

Penulis menerima kritik dan saran yang membangun agar menjadi perbaikan bagi penulis dikemudian hari. Semoga Allah mengampuni setiap dosa yang kita lakukan, dan mohon maaf atas kesalahan yang dilakukan.

Billahittaufiq walhidayah,

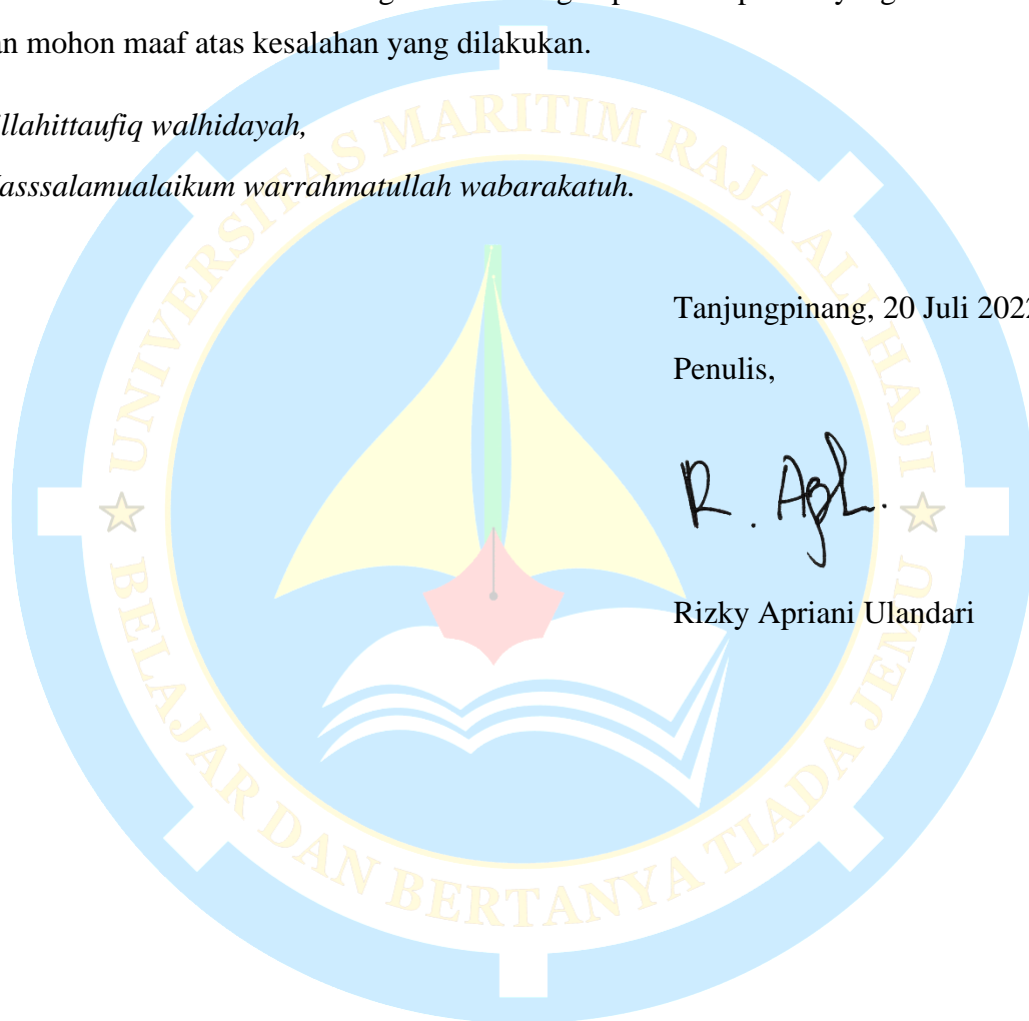
Wassalamualaikum warrahmatullah wabarakatuh.

Tanjungpinang, 20 Juli 2022

Penulis,



Rizky Apriani Ulandari



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTO	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
GLOSARIUM.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	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 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II KAJIAN LITERATUR	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Peramalan	7
2.2.2 Indeks Harga Konsumen (IHK).....	8
2.2.3 Data Time Series	9
2.2.4 Brown's Double Exponential Smoothing.....	11
2.2.5 Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	13
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	15
3.2 Jenis Penelitian.....	15
3.3 Bahan/Materi Penelitian.....	15
3.4 Alat/Instrumen Penelitian.....	15
3.5 Prosedur Penelitian.....	16
3.6 Kerangka Pikir Penelitian.....	17
3.7 Perancangan Metode Brown's Double Exponential Smoothing.....	18
3.8 Perancangan Sistem.....	22
A. Use Case Diagram.....	22
B. Activity Diagram.....	23
C. Sequence Diagram.....	25

D. Class Diagram	26
E. Fitur Aplikasi Peramalan IHK.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Implementasi Metode Brown's Double Exponential Smoothing	28
4.2 Implementasi Sistem	43
BAB V PENUTUP.....	46
5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN.....	49



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Spesifikasi Laptop	16
Tabel 2. Data Indeks Harga Konsumen Kota Tanjungpinang tahun 2014.....	19
Tabel 3. Hasil Perhitungan Manual metode <i>Brown's Double Exponential Smoothing</i> dan MAPE.....	21
Tabel 5. Data IHK	28
Tabel 6. Hasil Smoothing Pertama.....	30
Tabel 7. Hasil Smoothing Kedua	30
Tabel 8. Hasil Konstanta (a_t)	31
Tabel 9. Hasil Slope (b_t).....	31
Tabel 10. Hasil Peramalan (F_{t+m})	32
Tabel 11. Hasil Nilai MAPE	33
Tabel 12. Hasil Smoothing Pertama.....	34
Tabel 13. Hasil Smoothing Kedua	35
Tabel 14. Hasil Konstanta (a_t).....	35
Tabel 15. Hasil Slope (b_t).....	36
Tabel 16. Hasil Peramalan (F_{t+m})	37
Tabel 17. Hasil Nilai MAPE	37
Tabel 18. Nilai Smoothing Pertama, Smoothing Kedua, Nilai Konstanta (a_t), Nilai Slope (b_t), dan Nilai Peramalan (F_{t+m})	38
Tabel 19. Hasil Peramalan Periode Januari – Desember tahun 2022.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Diagram Alir Kerangka Pikir Penelitian</i>	17
Gambar 2. <i>Flowchart Metode Brown's Double Exponential Smoothing</i>	18
Gambar 3. <i>Use Case Diagram</i>	22
Gambar 4. <i>Activity Diagram Kelola Data Aktual</i>	23
Gambar 5. <i>Activity Diagram Peramalan</i>	24
Gambar 6. <i>Sequence Diagram Proses Peramalan</i>	25
Gambar 7. <i>Class Diagram</i>	26
Gambar 8. <i>Grafik Perbandingan Aktual dan Forecasting parameter α 0,5</i>	33
Gambar 9. <i>Grafik Perbandingan Aktual dan Forecasting parameter α 0,51</i>	42
Gambar 10. <i>Halaman Login</i>	43
Gambar 11. <i>Halaman Data Aktual</i>	44
Gambar 12. <i>Halaman Peramalan</i>	44
Gambar 13. <i>Halaman Rekap Peramalan</i>	45
Gambar 14. <i>Halaman Profil Kota</i>	45