

# **ANALISIS PERAMALAN JUMLAH KASUS HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS (HIV) DI PROVINSI BALI MENGGUNAKAN METODE DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING**

**SKRIPSI**



**PROGRAM STUDI MATEMATIKA (S1)  
JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

# SKRIPSI

## DIAJUKAN UNTUK MELENGKAPI TUGAS DAN MEMENUHI SYARAT-SYARAT UNTUK MENCAPAI GELAR SARJANA SAINS



Pembimbing I	Prof. Dr. I Made Sugiarta, M.Si. NIP.196710201993031001
Pembimbing II	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001

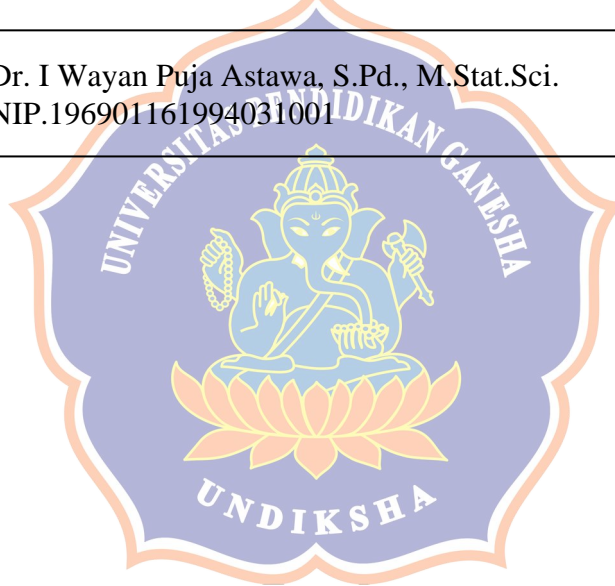


- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSR
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Skripsi oleh Ni Wayan Darmi Yanti ini  
telah dipertahankan di depan dewan penguji  
Pada tanggal 25 Maret 2026

### Dewan Penguji

Ketua	Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd. NIP.196512291990032002
Anggota	Dr. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc. NIP.198405252008121008
Anggota	Prof. Dr. I Made Sugiarta, M.Si. NIP.196710201993031001
Anggota	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

Diterima oleh Panitia Ujian Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Universitas Pendidikan Ganesha  
guna memenuhi syarat-syarat untuk mencapai gelar Sarjana Sains

### Menyetujui

Ketua Ujian	Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. NIP.196901161994031001
Sekretaris Ujian	I Nyoman Budayana, S.Pd.,M.Sc NIP.199010242020121005

Mengesahkan,  
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah"
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSrE - BSSN, validitas dokumen elektronik ini bisa dicek menggunakan aplikasi mobile VeryDS oleh BSrE
- Cetakan dokumen ini merupakan salinan dari file dokumen bertandatangan elektronik yang keabsahannya dapat diakses melalui scan QRCode yang terdapat pada sertifikat ini.

## PERNYATAAN

Dengan ini saya mengatakan bahwa karya tulis yang berjudul “**Analisis Peramalan Jumlah Kasus *Human Immunodeficiency Virus (HIV)* di Provinsi Bali Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing***” beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dan pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila kemudian ditemukan adanya pelanggaran atas etika keilmuan dalam karya saya ini atau ada klaim terhadap keaslian karya saya ini.

Singaraja, 11 Maret 2026

Yang membuat pernyataan



Ni Wayan Darmi Yanti

2213101016

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas Rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Analisis Peramalan Jumlah Kasus *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) di Provinsi Bali Menggunakan Metode *Double Exponential Smoothing*”. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di Universitas Pendidikan Ganesha.

Penulis menyadari bahwa tersusunnya Skripsi ini tidak lepas dari dukungan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. I Made Sugiarta, M.Si., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses pengerjaan skripsi.
2. Dr. I Wayan Puja Astawa, S.Pd., M.Stat.Sci. selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan arahan selama proses pengerjaan skripsi.
3. Prof. Dr. Ni Nyoman Parwati, M.Pd., selaku dosen penguji 1 yang telah memberikan kritik yang membangun dan memberikan dorongan agar penulis bisa menyempurnakan skripsi ini dengan lebih baik.
4. Dr. I Gusti Nyoman Yudi Hartawan, S.Si., M.Sc., selaku dosen penguji 2 yang memberikan saran yang sangat membangun serta membantu penulis melihat penelitian ini dari sudut pandang yang lebih luas.
5. Seluruh dosen dan staf akademik di prodi Matematika, yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi.
6. Kedua orang tua penulis, Bapak I Wayan Sumadhi Wita, S.T dan Ibu Ni Nengah Arni, yang doa dan dukungannya senantiasa menjadi kekuatan utama bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Meskipun tidak terbiasa mengekspresikan perasaan secara langsung, penulis memahami dan merasakan bahwa di balik sikap tersebut tersimpan kasih yang begitu besar, yang selalu hadir dalam bentuk perhatian, tindakan, dan kebersamaan. Terima kasih atas segala yang telah diberikan, semoga perjuangan kecil ini dapat membanggakan kalian.

7. Kepada saudara kandung penulis, Mandra Taruna. Terima kasih telah menjadi bagian yang berarti dalam kehidupan penulis. Kehadiranmu menjadi salah satu alasan bagi penulis untuk terus bertahan dan menyelesaikan skripsi ini, agar dapat menjadi contoh yang baik. Semoga ke depan kamu dapat tumbuh menjadi pribadi yang lebih baik dan melampaui apa yang telah penulis capai.
8. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, I Kadek Dipastra Arka Danan Jaya, terima kasih telah menjadi bagian dari setiap proses yang dilalui penulis. Terima kasih telah menjadi tempat untuk berbagi dan melepaskan keluh kesah serta atas segala usaha yang diberikan baik tenaga, waktu, pemikiran, dan materi kepada penulis. Terima kasih karena selalu hadir menemani dan menguatkan di setiap kondisi yang tidak mudah hingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga segala ketulusan dan kebaikanmu kembali dalam bentuk kebahagiaan yang tak terduga.
9. Kepada dua sahabat terbaik penulis, Dewa Ayu Dalem Anisya Mahantika Putri dan Ni Komang Putri Meilani, yang telah berjalan bersama sejak masa SMP hingga menjadi *partner* seperantauan. Terima kasih telah menjadi pendengar dan selalu saling menguatkan dalam setiap kondisi, sehingga penulis tidak merasa sendiri dan selalu menjadi tempat untuk kembali. Semoga segala mimpi yang sering kita bicarakan dapat terwujud dan ke depan selalu ada hal baik yang menyertai.
10. Sahabat terbaik sepanjang masa penulis, Ayu Mahesuari, terima kasih telah menjadi tempat pulang ternyaman dan sosok yang selalu berdiri di garis terdepan dalam setiap situasi yang penulis hadapi. Meski tidak selalu bisa bertemu secara langsung, namun dukungan tulus yang diberikan selalu menjadi penyemangat dalam menghadapi setiap tantangan, baik akademis maupun personal. Terima kasih atas suka dan duka yang telah kita lewati bersama. Semoga Tuhan selalu mempermudah setiap langkah dalam hidupmu.
11. Para rekan seperjuangan angkatan 2022 FMIPA Undiksha, khususnya para sahabat “Iki Kimocu” Ayu Chintia, Imelda, Rima, Angga, Welzeen

dan Ngurah yang selalu kebersamai sejak awal perkuliahan hingga saat ini. Terima kasih atas dukungan, bantuan, dan kebersediaan untuk saling menguatkan serta berbagi pemahaman dalam setiap proses perkuliahan. Meskipun setelah ini akan menjalani kehidupan masing-masing dan akan berada di kota yang berbeda. Semoga pertemanan ini selalu terjaga selamanya.

12. Kepada manusia-manusia terbaik penulis Febri, Cece, Dewik dan Tera, yang telah menemani penulis sejak masa SMA. Terima kasih karena tetap berjalan bersama meskipun kini berada di tempat dan kehidupan yang berbeda. Terima kasih atas setiap waktu yang selalu diluangkan, serta atas ketulusan dan kebersamaan yang tidak pernah berubah. Terima kasih karena selalu menghibur dan tetap ada sejak awal masa perantauan hingga penulis sampai di titik ini. Semoga kita dapat meraih kesuksesan dengan versi terbaik kita masing-masing.
13. Kepada sahabat rumah penulis Devi, Sang Ayu, Padang, Pian, dan Raka, terima kasih sudah selalu hadir dalam setiap waktu yang penulis butuhkan. Terima kasih karena telah menjadi tempat penulis untuk bercerita dan didengar, serta menghadirkan rasa nyaman. Semoga persahabatan ini terjaga, selamanya.
14. Teruntuk “Next Trip”, terima kasih karena selalu menemani penulis setiap kali pulang dari perantauan. Terima kasih atas setiap ajakan untuk bertemu dan menghabiskan waktu bersama yang menjadi ruang bagi penulis untuk melepas penat di tengah proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga setelah ini akan selalu ada waktu untuk kembali berkumpul, menjelajahi tempat dan mencoba hal-hal baru yang belum pernah kita rasakan sebelumnya.
15. Kepada rekan-rekan seperjuangan Program Studi Matematika Angkatan 22, terima kasih atas segala kebersamaan dan kerja sama yang telah terjalin selama proses perkuliahan, semoga pertemanan kita akan tetap abadi.
16. *Last but not least*, teruntuk diri sendiri Ni Wayan Darmi Yanti. Terima kasih telah bertahan dan terus berjalan dalam proses panjang hingga

sampai di titik ini. Terima kasih karena tidak menyerah, meskipun sering merasa lelah dan ragu, namun tetap memilih untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Semoga setiap langkah ini menjadi bukti bahwa penulis mampu melewati berbagai proses dan tantangan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi perbaikan ke depannya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Singaraja, 18 Mei 2025

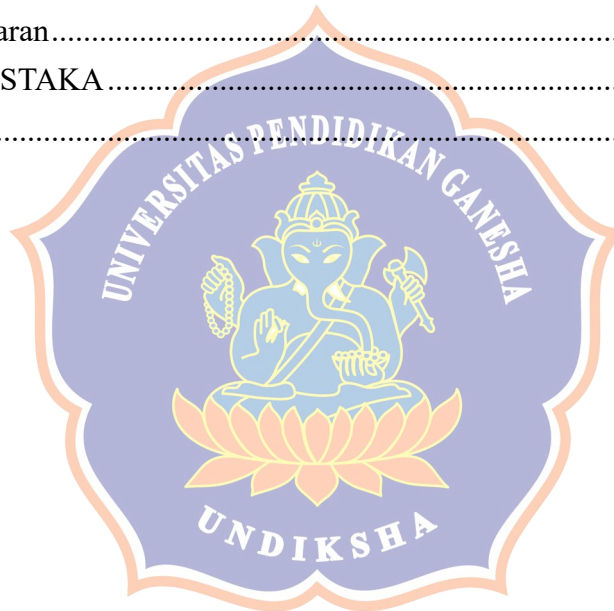
Penulis



## DAFTAR ISI

PRAKATA.....	i
ABSTRAK.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	8
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Manfaat Penelitian.....	10
1.5 Batasan Masalah.....	10
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
2.1 Peramalan.....	11
2.2 Deret Waktu.....	13
2.2.1 Pola Horizontal.....	13
2.2.2 Pola Musiman.....	14
2.2.3 Pola Siklis.....	15
2.2.4 Pola Tren.....	15
2.3 Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt.....	16
2.4 Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> Brown.....	18
2.5 Uji White Noise (Ljung-Box).....	20
2.6 Ukuran Kesalahan.....	21
2.6.1 Mean Absolute Percentage Error (MAPE).....	21
2.6.2 Mean Squared Error (MSE).....	22
2.7 Interval Prediksi.....	22
2.8 Kajian Penelitian Yang Relevan.....	24
2.9 Kerangka Konsep.....	26
BAB III METODE PENELITIAN.....	27
3.1 Jenis Penelitian.....	27
3.2 Sumber dan Pengumpulan Data.....	27
3.3 Rancangan Penelitian.....	27
3.4 Teknik Analisis Data.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1 Hasil Penelitian .....	32
4.1.1 Hasil Pemodelan Jumlah Kasus HIV Menggunakan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt .....	35
4.1.2 Hasil Pemodelan Jumlah Kasus HIV Menggunakan Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> Brown .....	46
4.1.3 Perbandingan Nilai Ukuran Kesalahan Model Pada Metode <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dan Brown.....	60
4.1.4 Hasil Peramalan Jumlah Kasus HIV di Provinsi Bali Tahun 2025–2027 Menggunakan Metode Terbaik.....	62
4.2 Pembahasan.....	64
BAB V PENUTUP.....	71
5.1 Kesimpulan.....	71
5.2 Saran.....	72
DAFTAR PUSTAKA .....	73
LAMPIRAN.....	76



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Jumlah Kasus HIV Provinsi Bali Pada Tahun 2007 Sampai 2024 .	3
Tabel 2.1 Kategori nilai MAPE.....	22
Tabel 4.1 Data Jumlah Kasus HIV Provinsi Bali Pada Tahun 2007 Sampai 2024	32
Tabel 4.2 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,1$ .....	37
Tabel 4.3 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,9$ .....	38
Tabel 4.4 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,5$ .....	39
Tabel 4.5 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,1$ .....	39
Tabel 4.6 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,9$ .....	40
Tabel 4.7 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,1$ .....	42
Tabel 4.8 Perhitungan MAPE <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt Pada Data Latih .....	43
Tabel 4.9 Perhitungan MSE <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt Pada Data Latih .....	43
Tabel 4.10 Perhitungan Ukuran Kesalahan Model <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan MAPE dan MSE Pada Data Uji .....	45
Tabel 4.11 Perhitungan Nilai <i>Smoothing</i> Pertama pada Data Latih.....	48
Tabel 4.12 Perhitungan Nilai <i>Smoothing</i> Kedua Pada Data Latih .....	49
Tabel 4.13 Perhitungan Nilai Estimasi Level Pada Data Latih.....	51
Tabel 4.14 Perhitungan Nilai Estimasi Tren Pada Data Latih.....	53
Tabel 4.15 Perhitungan Hasil Peramalan Pada Data Latih .....	54
Tabel 4.16 Perhitungan Akurasi Model dengan $\alpha = 0,1$ .....	55
Tabel 4.17 Perhitungan Ukuran Kesalahan Model MAPE dan MSE <i>Double Exponential Smoothing</i> Brown Pada Data Latih.....	57
Tabel 4.18 Perhitungan Ukuran Kesalahan Pada $\alpha = 0,4$ Pada Data Uji.....	58
Tabel 4.19 Perhitungan Ukuran Kesalahan Pada $\alpha = 0,5$ Pada Data Uji.....	59
Tabel 4.20 Ukuran Kesalahan Data Uji Pada Metode DES Holt dan DES Brown	61
Tabel 1 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,2$ .....	80
Tabel 2 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,3$ .....	81
Tabel 3 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,4$ .....	82

Tabel 4 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,5$ .....	83
Tabel 5 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,6$ .....	84
Tabel 6 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,7$ .....	85
Tabel 7 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,8$ .....	86
Tabel 8 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,1$ .....	87
Tabel 9 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,2$ .....	88
Tabel 10 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,3$ .....	89
Tabel 11 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,4$ .....	90
Tabel 12 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,5$ .....	91
Tabel 13 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,6$ .....	92
Tabel 14 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,7$ .....	93
Tabel 15 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,8$ .....	94
Tabel 16 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,9$ .....	95
Tabel 17 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,1$ .....	96
Tabel 18 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,2$ .....	97
Tabel 19 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,3$ .....	98
Tabel 20 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,4$ .....	99
Tabel 21 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,5$ .....	100
Tabel 22 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,6$ .....	101
Tabel 23 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,7$ .....	102

Tabel 24 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,8$	103
Tabel 25 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,9$	104
Tabel 26 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,1$	105
Tabel 27 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,2$	106
Tabel 28 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,3$	107
Tabel 29 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,4$	108
Tabel 30 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,5$	109
Tabel 31 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,6$	110
Tabel 32 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,7$	111
Tabel 33 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,8$	112
Tabel 34 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,9$	113
Tabel 35 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,1$	114
Tabel 36 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,2$	115
Tabel 37 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,3$	116
Tabel 38 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,4$	117
Tabel 39 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,6$	118
Tabel 40 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,7$	119
Tabel 41 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,8$	120
Tabel 42 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,9$	121
Tabel 43 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,1$	122

Tabel 44 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,2$	123
Tabel 45 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,3$	124
Tabel 46 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,4$	125
Tabel 47 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,5$	126
Tabel 48 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,6$	127
Tabel 49 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,7$	128
Tabel 50 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,8$	129
Tabel 51 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,9$	130
Tabel 52 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,1$	131
Tabel 53 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,2$	132
Tabel 54 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,3$	133
Tabel 55 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,4$	134
Tabel 56 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,5$	135
Tabel 57 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,6$	136
Tabel 58 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,7$	137
Tabel 59 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,8$	138
Tabel 60 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,9$	139
Tabel 61 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,1$	140
Tabel 62 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,2$	141
Tabel 63 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,3$	142

Tabel 64 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,4$	143
Tabel 65 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,5$	144
Tabel 66 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,6$	145
Tabel 67 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,7$	146
Tabel 68 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,8$	147
Tabel 69 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,9$	148
Tabel 70 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,2$	149
Tabel 71 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,3$	150
Tabel 72 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,4$	151
Tabel 73 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,5$	152
Tabel 74 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,6$	153
Tabel 75 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,7$	154
Tabel 76 Perhitungan <i>Double Exponential Smoothing</i> Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,8$	155

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Data Kasus HIV Provinsi Bali .....	5
Gambar 2.1 Pola Data Horizontal .....	14
Gambar 2.2 Pola Data Musiman .....	15
Gambar 2.3 Pola Data Siklis .....	15
Gambar 2.4 Pola Data Tren .....	16
Gambar 2.5 Kerangka Konsep Penelitian .....	26
Gambar 4.1 Data Kasus HIV Provinsi Bali .....	33
Gambar 4.2 Perbandingan Data Aktual Dengan Kombinasi Parameter DES Holt41	
Gambar 4.3 Perbandingan Data Aktual Dengan Kombinasi Parameter DES Brown	
.....	55
Gambar 4.4 Data Aktual dan Peramalan dengan Metode Terbaik .....	64



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Code Program Perhitungan dan Evaluasi Peramalan Double Exponential Smoothing.....	76
Lampiran 2	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	80
Lampiran 3	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	81
Lampiran 4	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	82
Lampiran 5	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	83
Lampiran 6	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	84
Lampiran 7	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	85
Lampiran 8	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,1$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	86
Lampiran 9	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	87
Lampiran 10	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	88
Lampiran 11	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	89
Lampiran 12	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	90
Lampiran 13	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	91
Lampiran 14	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	92
Lampiran 15	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	93
Lampiran 16	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	94
Lampiran 17	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,2$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	95
Lampiran 18	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	96
Lampiran 19	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	97
Lampiran 20	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	98

Lampiran 21	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	99
Lampiran 22	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	100
Lampiran 23	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	101
Lampiran 24	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	102
Lampiran 25	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	103
Lampiran 26	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,3$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	104
Lampiran 27	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	105
Lampiran 28	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	106
Lampiran 29	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	107
Lampiran 30	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	108
Lampiran 31	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	109
Lampiran 32	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	110
Lampiran 33	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	111
Lampiran 34	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	112
Lampiran 35	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,4$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	113
Lampiran 36	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	114
Lampiran 37	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	115
Lampiran 38	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	116
Lampiran 39	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	117
Lampiran 40	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	118

Lampiran 41	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	119
Lampiran 42	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	120
Lampiran 43	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,5$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	121
Lampiran 44	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	122
Lampiran 45	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	123
Lampiran 46	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	124
Lampiran 47	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	125
Lampiran 48	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	126
Lampiran 49	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	127
Lampiran 50	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	128
Lampiran 51	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	129
Lampiran 52	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,6$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	130
Lampiran 53	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	131
Lampiran 54	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	132
Lampiran 55	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	133
Lampiran 56	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	134
Lampiran 57	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	135
Lampiran 58	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	136
Lampiran 59	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	137
Lampiran 60	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	138

Lampiran 61	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,7$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	139
Lampiran 62	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,1$ pada Data Latih .....	140
Lampiran 63	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	141
Lampiran 64	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	142
Lampiran 65	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	143
Lampiran 66	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	144
Lampiran 67	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	145
Lampiran 68	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	146
Lampiran 69	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	147
Lampiran 70	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,8$ dan $\gamma = 0,9$ pada Data Latih .....	148
Lampiran 71	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,2$ pada Data Latih .....	149
Lampiran 72	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,3$ pada Data Latih .....	150
Lampiran 73	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,4$ pada Data Latih .....	151
Lampiran 74	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,5$ pada Data Latih .....	152
Lampiran 75	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,6$ pada Data Latih .....	153
Lampiran 76	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,7$ pada Data Latih .....	154
Lampiran 77	Perhitungan Nilai Double Exponential Smoothing Holt dengan $\alpha = 0,9$ dan $\gamma = 0,8$ pada Data Latih .....	155