

**PREDIKSI RANCANGAN ANGGARAN PENDAPATAN DAN
BELANJA DAERAH (RAPBD) PADA SISTEM PERJALANAN
DINAS MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL
SMOOTHING* (STUDI KASUS : SEKDA PEMERINTAH KOTA
MAGELANG)**

SKRIPSI



disusun oleh

Hayyk Lanaa Rosyada

17.11.1369

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

**PREDIKSI RANCANGAN ANGGARAN PENDAPATAN DAN
BELANJA DAERAH (RAPBD) PADA SISTEM PERJALANAN
DINAS MENGGUNAKAN METODE *DOUBLE EXPONENTIAL
SMOOTHING* (STUDI KASUS : SEKDA PEMERINTAH KOTA
MAGELANG)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh :

Hayylk Lanaa Rosyada

17.11.1369

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PREDIKSI RANCANGAN ANGGARAN PENDAPATAN
DAN BELANJA DAERAH (RAPBD) PADA SISTEM
PERJALANAN DINAS MENGGUNAKAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS :
SEKDA PEMERINTAH KOTA MAGELANG)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hayyik Lanaa Rosyada

17.11.1369

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 03 Agustus 2020

Dosen Pembimbing,



Nila Feby Puspitasari, S. Kom, M. Cs
NIK. 190302161

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PREDIKSI RANCANGAN ANGGARAN PENDAPATAN
DAN BELANJA DAERAH (RAPBD) PADA SISTEM
PERJALANAN DINAS MENGGUNAKAN METODE
DOUBLE EXPONENTIAL SMOOTHING (STUDI KASUS :
SEKDA PEMERINTAH KOTA MAGELANG)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hayyik Lanaa Rosyada

17.11.1369

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 20 September 2021

Daftar Susunan Penguji

Nama Penguji

Nila Feby Puspitasari, S. Kom, M. Cs
NIK. 190302161

Hendra Kurniawan, M. Kom
NIK. 190302244

Erni Seniwati, M. Kom
NIK. 190302231

Tanda Tangan

Skrripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER

Hanif Al Fatah

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, 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.

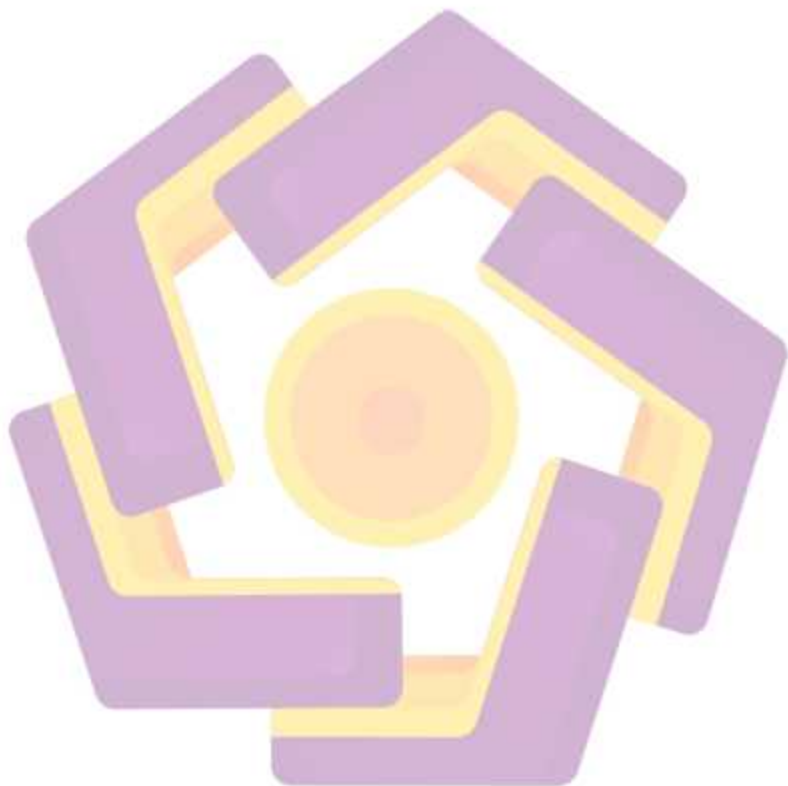
Yogyakarta, 22 September 2021



Hayyik Lanaa Rosyada

MOTTO

"When you want to give up, remember why you started."



PERSEMBAHAN

Penelitian ini saya persembahkan untuk Bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan Bagian Umum Sekretariat Daerah Kota Magelang sebagai wujud partisipasi saya dalam memajukan teknologi informasi di Kota Magelang.

Terimakasih kepada bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan Bagian Umum Sekretariat Daerah Kota Magelang yang senantiasa menyambut dan mengizinkan saya pada penelitian ini. Sehingga terciptanya penelitian ini dengan hasil yang baik.

Terimakasih kepada Bapak **Dwi Awan Putra, S.Kom** selaku Kepala Sub. Bagian Rumah Tangga dan Perlengkapan Sekda Kota Magelang yang telah membantu saya dalam pengambilan data sampai dengan implementasi sistem di Sekretariat Daerah Kota Magelang.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT atas segala segala rahmat dan hidayah-Nya yang telah diberikan kepada saya sehingga dapat menyelesaikan penelitian ini. Dan tidak lupa kita panjatkan shalawat serta salam kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menjadi suri tauladan yang baik bagi umatnya dan untuk berbuat kebajikan.

Penelitian ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa Universitas AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-I dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Penyusunan penelitian ini dapat selesai dengan lancar karena tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu saya ucapkan terimakasih sebesar-besarnya kepada :

- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM. selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta
- Ibu Krisnawati, S.Si, M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta
- Ibu Nila Feby Puspitasari, S. Kom, M.Cs. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan berbagai macam masukan dalam melakukan penelitian
- Bapak dan Ibu Dosen Universitas AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama masa studi.
- Bapak, Ibu dan Saudara kandung saya yang telah memberi berbagai macam bantuan baik secara dorongan doa, motivasi, moral dan materi.
- Kepada teman – teman satu kelas IF07 atas hari – hari yang menyenangkan
- Teman-teman Kontrakan Panic! yang senantiasa menemani dalam suka dan duka selama empat tahun.

Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah membantu saya untuk menyelesaikan penelitian.

Peneliti tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu peneliti berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun peneliti tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 22 September 2022

Penulis,



Hayyik Lanaa R

17.11.1369

DAFTAR ISI

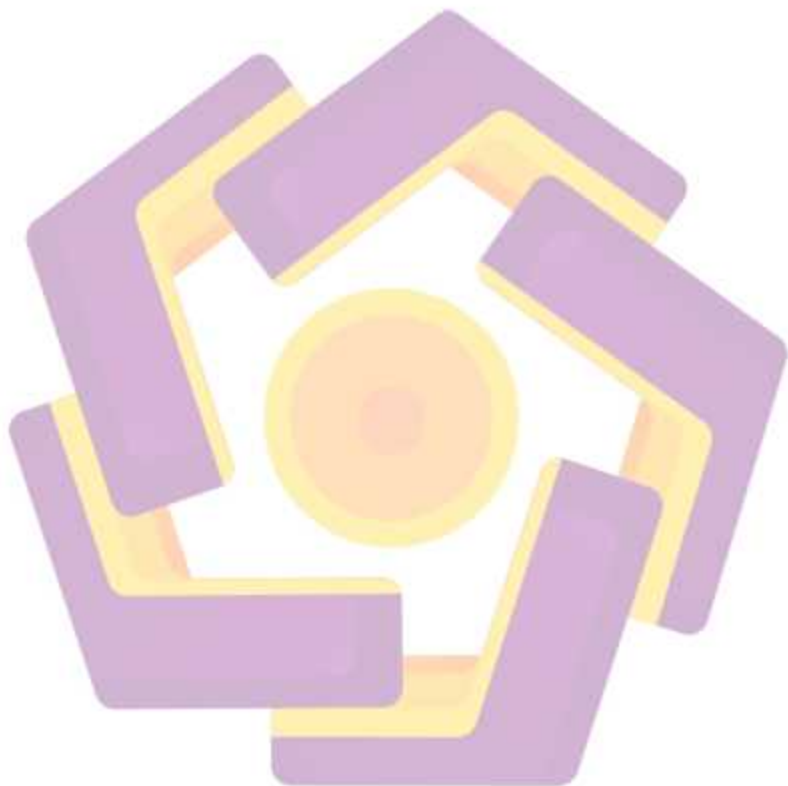
PERSETUJUAN.....	i
PENGESAHAN	ii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.6.2 Melakukan Analisis.....	7
1.6.3 Metodologi Pengembangan Aplikasi.....	7
1.7 Sistematika Penulisan.....	9
1.7.1 BAB I PENDAHULUAN.....	9
1.7.2 BAB II LANDASAN TEORI.....	9

1.7.3	BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	9
1.7.4	BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	10
1.7.5	BAB V PENUTUP.....	10
1.7.6	DAFTAR PUSTAKA.....	10
1.7.7	LAMPIRAN.....	10
BAB II.....		11
2.1	Kajian Pustaka.....	11
2.2	Dasar Teori.....	18
2.2.1	Pengertian Prediksi.....	18
2.2.2	Forecasting.....	21
2.2.3	<i>Exponential Smoothing</i>	23
2.2.4	<i>Double Exponential Smoothing</i>	24
2.2.5	Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD).....	26
2.2.6	Rancangan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (RAPBD).....	27
2.2.7	Sistem.....	28
2.2.8	Informasi.....	30
2.2.9	Sistem Informasi.....	32
2.2.10	Sistem Perjalanan Dinas.....	33
2.2.11	Data Flow Diagram (DFD).....	34
2.2.12	PHP.....	34
2.2.13	FPDF.....	36
2.2.14	Database.....	37
2.2.15	<i>MySQL</i>	38
2.2.16	Black-box Testing.....	40
2.2.17	White-Box Testing.....	40

2.2.18	Mean Absolute Percentage Error	41
BAB III	44
3.1	Analisis Data	44
3.1.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	44
3.1.2	Pengumpulan Data	44
3.1.3	Pengambilan Sample Data.....	46
3.2	Analisis Permodelan Sistem.....	47
3.2.1	Permodelan Sistem <i>Double Exponential Smoothing</i> untuk Metode Prediksi.....	47
3.3	Analisis Sistem Aplikasi	50
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	50
3.3.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	51
3.3.3	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	51
3.4	Perancangan Kebutuhan Sistem Aplikasi.....	53
3.5	Perancangan Sistem.....	58
3.6.1	Perancangan Arsitektur Sistem Aplikasi	58
3.6	Perancangan Tampilan Antar Muka.....	59
3.6.1	Rancangan Halaman Login.....	60
3.6.2	Rancangan Halaman Utama.....	61
3.6.3	Rancangan Halaman SPT dan SPPD.....	61
3.6.4	Rancangan Halaman Rekap Perjalanan	62
3.6.5	Rancangan Halaman Prediksi RAPBD.....	62
3.6.6	Rancangan Halaman Perhitungan DES	63
3.7	Perancangan Database	63
BAB IV	65

4.1	Implementasi Database MySQL	65
4.1.1	Pembuatan Struktur Tabel pada MySQL.....	65
4.1.2	Pembuatan Tabel pada MySQL	65
4.2	Implementasi dan Pembahasan Halaman Login	75
4.3	Implementasi dan Pembahasan Halaman Utama	76
4.4	Implementasi dan Pembahasan Halaman Database	78
4.4.1	Halaman Data Kota	78
4.4.2	Halaman Data Pegawai.....	79
4.4.3	Halaman Data Anggaran.....	79
4.4.4	Halaman Data Pejabat Penanda Tangan.....	80
4.5	Implementasi dan Pembahasan Halaman SPT	81
4.5.1	Halaman Data SPT	81
4.5.2	Halaman Input SPT	82
4.5.3	Halaman Cetak SPT.....	83
4.5.4	Halaman Cetak SPPD.....	83
4.6	Implementasi dan Pembahasan Halaman Kwintansi.....	84
4.7	Implementasi dan Pembahasan Halaman Rekap Perjalanan.....	86
4.8	Implementasi dan Pembahasan Halaman Backup Database.....	87
4.9	Implementasi dan Pembahasan Halaman Prediksi DES.....	88
4.10	Implementasi Prediksi Metode Double Exponential Smoothing.....	89
4.11	Pengujian Sistem.....	93
1.11.1	Pengujian Fungsional Aplikasi	94
1.11.2	Pengujian Pseudocode	100
4.11.1	Pengujian Prediksi DES	106
BAB V	112

5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	115



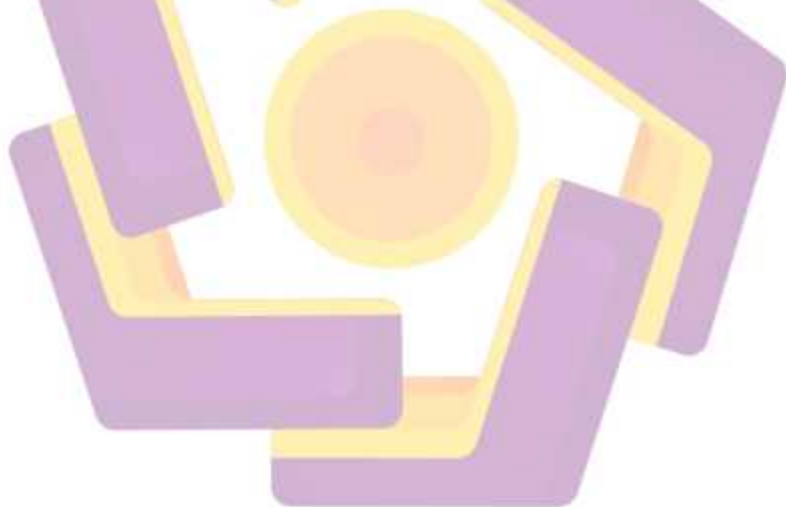
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Intensitas Bahasa Pemrograman Website	35
Gambar 3. 1 Flowchart Double Exponential Smoothing Untuk Metode Prediksi	49
Gambar 3.1 DFD Sistem Perjalanan Dinas Level 0	54
Gambar 3.2 DFD Sistem Perjalanan Dinas Level 1	55
Gambar 3.3 DFD Sistem Perjalanan Dinas Level 2	56
Gambar 3.4 ERD Sistem Perjalanan Dinas	56
Gambar 3. 6 Arsitektur Sistem Perjalanan Dinas	58
Gambar 3.6.1 Rancangan Tampilan Login	60
Gambar 3.6.2 Rancangan Halaman Utama	61
Gambar 3.6.3 Rancangan Halaman SPT dan SPPD	61
Gambar 3.6.4 Rancangan Halaman Rekap Perjalanan	62
Gambar 3.6.5 Rancangan Halaman Prediksi RAPBD	62
Gambar 3.6.6 Rancangan Halaman Perhitungan DES	63
Gambar 4.1 Table Data pada MySQL	65
Gambar 4.2 Tabel Database User	66
Gambar 4.3 Tabel Database Pegawai	66
Gambar 4.4 Tabel Database Bidang	67
Gambar 4.5 Tabel Database Bendahara	67
Gambar 4.6 Tabel Database Golongan	67
Gambar 4.1.1 Tabel Database Pejabat Pemberi Kuasa	68
Gambar 4.1.2 Tabel Database Pejabat TTD SPT	68
Gambar 4.1.3 Tabel Database MAK	69
Gambar 4.1.4 Tabel Database Kota	69
Gambar 4.1.5 Tabel Database Kota Tujuan	69
Gambar 4.1.6 Tabel Database SPT	70
Gambar 4.1.7 Tabel Database Penomoran SPT	70
Gambar 4.1.13 Tabel Database Laporan	71
Gambar 4.1.8 Tabel Database Nomor SPT	71

Gambar 4.1.9 Tabel Database Kwitansi Perjalanan Dinas	72
Gambar 4.1.10 Tabel Database Tiket	73
Gambar 4.1.11 Tabel Database Penginapan	73
Gambar 4.1.12 Tabel Database Uang Harian.....	74
Gambar 4.1.13 Tabel Database Rill.....	74
Gambar 4.1.20 Tabel Database Rill.....	74
Gambar 4.3.1 Database MySQL Sistem Perjalanan Dinas.....	75
Gambar 4.3.2 Halaman Utama	77
Gambar 4.3.3 Halaman Data Kota.....	78
Gambar 4.3.4 Halaman Data Pegawai	79
Gambar 4.3.5 Halaman Data Anggaran.....	80
Gambar 4.3.6 Halaman Data Pejabat Penanda Tangan	81
Gambar 4.3.7 Halaman SPT.....	82
Gambar 4.3.8 Halaman Input SPT.....	82
Gambar 4.3.9 Halaman Cetak SPT	83
Gambar 4.3.10 Halaman Cetak SPT.....	84
Gambar 4.3.11 Halaman Rekap Pembiayaan.....	85
Gambar 4.3.12 Halaman Kwintansi.....	85
Gambar 4.3.13 Halaman Cetak Kwintansi.....	86
Gambar 4.3.14 Halaman Rekap Perjalanan	87
Gambar 4.3.15 Halaman Backup Database.....	87
Gambar 4.3.16 Tampilan Halaman Utama Prediksi DES.....	88
Gambar 4.4.1 Pseudocode Pemanggilan Data SPT	89
Gambar 4.4.2 Pseudocode Untuk Menyaring Data SPT	90
Gambar 4.4.4 Pseudocode Smoothing Kedua	91
Gambar 4.4.5 Pseudocode Menghitung konstanta Kesluruhan Smoothing	92
Gambar 4.4.6 Pseudocode Slope Smoothing.....	93
Gambar 4.4.7 Pseudocode Forecast Smoothing	93
Gambar 5.1 Sistem Perjalanan Dinas digunakan Oleh Pegawai	115
Sekda Kota Magelang	115
.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 <i>Basis Path Testing</i>	103
Tabel 4. 2 <i>Pseudocode Testing</i>	106
Table 4.4 Hasil Perhitungan Prediksi untuk Alpha 0,1.....	106
Table 4.5 Perhitungan Error untuk Alpha 0,1.....	107
Table 4.6 Hasil Perhitungan Prediksi untuk Alpha 0,2.....	108
Tabel 4.7 Perhitungan Error untuk Alpha 0,2.....	108
Table 4.8 Hasil Perhitungan Prediksi untuk Alpha 0,3.....	109
Table 4.9 Tabel Perhitungan Error untuk Koefisien 0,3.....	110
Table 4.10 Hasil Perhitungan Error pada setiap alpha.....	111



INTISARI

Sistem Perjalanan Dinas Sekda Kota Magelang yang saat ini digunakan saat penelitian dibuat, masih menggunakan mekanisme manual, tentunya data-data yang dihasilkan tidak akan saling terintegrasi, hal ini juga dapat membuat perencanaan Rancangan Anggaran dan Belanja Daerah (RAPBD) menjadi sulit untuk direalisasikan.

Pada penelitian ini telah dilakukan observasi mekanisme sistem perjalanan dinas di Sub Bagian Rumah Tangga dan Pelengkapan Bagian Umum Sekretariat Kota Magelang, peneliti mendapatkan beberapa variabel untuk dijadikan penelitian yaitu SPT, SPPD, dan RAPBD. Dari observasi yang telah dilakukan, peneliti akan merealisasikan Sistem Perjalanan Dinas Sekda Kota Magelang berbasis website dengan bahasa pemrograman PHP. Sistem Perjalanan Dinas ini diharapkan dapat mempermudah serta mempercepat pemberkasan pada kegiatan Perjalanan Dinas di Sekda Kota Magelang. Selain itu, Sistem ini juga dapat memprediksikan RAPBD untuk periode selanjutnya berdasarkan data yang pernah diinputkan di Sistem Perjalanan Dinas Sekda Kota Magelang tersebut. Metode Prediksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Double Exponential Smoothing*. Karena data pada Sistem Perjalanan Dinas ini bersifat fluktuatif dan tidak memiliki kontinuitas. Data-data yang diinputkan pada Sistem Perjalanan Dinas ini akan dijumlahkan berdasarkan tahun, sehingga didapatkan APBD aktual yang telah digunakan pada tahun tersebut. Penggunaan APBD ini akan dijadikan acuan perhitungan RAPBD untuk periode tahun yang akan datang.

Dari Penelitian yang dilakukan, diharapkan dapat menghasilkan Sistem Perjalanan Dinas Sekda Kota Magelang yang sesuai dan tepat guna dalam melakukan Otomatisasi Pemberkasan dan juga akurat dalam memprediksikan RAPBD untuk kegiatan Perjalanan Dinas di Sekretariat Daerah Kota Magelang.

Kata Kunci: Forecasting, Double Eponential Smoothing, Sistem Informasi, Website Application.

ABSTRACT

The Magelang City Secretary's Official Travel System, which is currently used when the research was made, still uses a manual mechanism, of course the resulting data will not be integrated with each other, this can also make planning the Regional Budget and Expenditure Draft (RAPBD) difficult to realize.

In this study, observations were made of the mechanism of the official travel system in the Sub-Section of Households and the Completion of the General Section of the Magelang City Secretariat, the researchers obtained several variables to be used as research, namely SPT, SPPD, and RAPBD. From the observations that have been made, researchers will realize the Magelang City Secretariat Official Travel System based on a website with the PHP programming language. This official travel system is expected to facilitate and speed up filing of official travel activities at the Magelang City Secretary. In addition, this system can also predict the RAPBD for the next period based on the data that has been inputted in the Magelang City Secretary's Official Travel System. Prediction method used in this research is Double Exponential Smoothing. Because the data on the Official Travel System is fluctuating and does not have continuity. The data entered in the Official Travel System will be summed by year, so that the actual APBD that has been used in that year is obtained. The use of this APBD will be used as a reference for calculating the RAPBD for the next year period.

From the research conducted, it is hoped that it can produce an appropriate and effective Magelang City Secretariat Official Travel System in performing Automation of Files and is also accurate in predicting the RAPBD for Official Travel activities at the Magelang City Regional Secretariat.

Keywords: Forecasting, Double Exponential Smoothing, Information Systems, Website Application.